கலைக்கதிர்

டிசம்பர்-1971

castings?

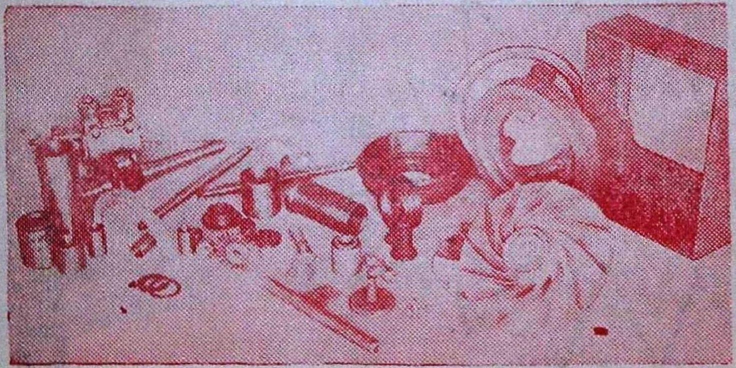
Aluminium. Gunmetal. Bronze.
Any non - ferrous castings.
No size is too big or too small for us.
Die casting also undertaken.

machining?

Turning. Milling. Grinding.
Whatever Machining job
you want to be done.

stamping ?

Pressing. Blanking. Notching.
Stamping for all types of motors.
Precision made to ISI Specification.
Or any of your special requirements.



dpv

dpv industries

PRIVATE INDUSTRIAL ESTATE
POLLACHI ROAD
PODANUR POST. COIMBATORE
SOUTH INDIA

VSK - dpv - 255

தி குமரன் மில்ஸ்

லிமிடெட்

பீளமேடு போஸ்ட் ■ கோயமுத்தூர்-4

மில்ஸ் : நரசிம்மநாயக்கன்பாளையம்

இயங்கும் கதிர்கள் : 27,000

நாங்கள் தயாரிப்பவை :

- 40s (Nf. 33.9) இந்தியன்
- 44s (Nf. 37.2) ,,
- 60s (Nf. 50.8) ,,
- 80s (Nf. 67.8) அந்நியப் பஞ்சு
- 100s (Nf. 84.7) ,,

ஷெ நூல்கள் கோன்களிலும் கிடைக்கும்.

தந்தி: 'குமரன்' ● டெலிபோன்:மில்ஸ்: 23296 ● ஆபீஸ்: 22933

The Pioneer Textiles

RANGASWAMI NAGAR
VEDAPATTI

卐

WORKS:
VEDAPATTI
Phone: 26155

卐

OFFICE:
PEELAMEDU
Grams: "FARMTEX" Coimbatore
Phone: 24144

卐

Spindles: 12,312

卐

Manufacturers of:
Nf. 60 & Nf. 80 Cotton Yarn

卐

A Leading House in the Line in South India

கலைக்கதிர்

மலர் 23 டிசம்பர்—1971 இதழ் 12

வங்காள தேசம்.. 2
வாழிய நீடூழி.. 6
———திரு. மதியரசு
முதல்வர் அவர்களின் அமெரிக்கப் பயணம்.............. 10
இருபது ஆண்டுகளில் தொலைச் செய்திப் போக்கு வரத்து 17
———டாக்டர். அ. நடராசன்
பெருங்குணத்துக் காதலார்.............................. 22
அஞ்சல் தலையில் அறிவியல்.............................. 25
———திரு. ரூபின் பட்டேல்
நவம்பர் விஞ்ஞானிகள்.................................. 27
———திரு. எஸ்ஸெல்-கேஜே.
இன்றைய அறிவியல்...................................... 33
செல்வ மகள் (நாடகம்)................................. 37
———'சுவைஞன்'
குட்டைக்கால் காண்டாமிருகம்............................ 43
———திரு. மா. பா. குருசாமி
குறட்டை ஒலி... 46
———திரு. என். ஆர். ஜெயச்சந்திரன்
சமூகமும் உளநலமும்..................................... 49
———டாக்டர். தா. ஏ. சண்முகம்
மது.. 53
———திரு. ஏ. எச். இரகுமான்
அறிவியல் வினா-விடை................................... 59
உணவுப் புரட்சி... 63
———திரு. எஸ். இலக்குமிகாந்தன்
மருத்துவர் பேசுகிறார்................................. 68
———திரு. க. ரா. கிருட்டினன்
செய்திகள்.. 72

அட்டைப்பட ஓவியம்......திரு. கண்ணன்

கலைக்கதிர் இதழில் வெளிவரும் கட்டுரை, கதை முதலியவற்றின் கருத்துகட்கு, அவற்றை எழுதிய ஆசிரியர்களே பொறுப்புடையவர்கள்.

ஆசிரியர்: ஜி. ஆர். தாமோதரன்

விலை 65 காசு

வங்காள தேசம்

இலட்சக் கணக்கான மக்கள் ஓர் உன்னத நோக்கத்திற்காக உயிர்த் தியாகம் செய்வார்களேயானால், இடையில் எத்துணை இன்னல்கள் ஏற்பட்டாலும், அது இறுதியில் வெற்றி அடையும் என்று உலக வரலாறு கூறுகிறது. இன்றைக்குச் சுமார் 25 ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் பாக்கிஸ்தான் வேண்டும் என்று நவகாளியில் கிளர்ச்சி செய்து தங்கள் உயிரைப் பிரிவினை என்னும் வேள்விக்கு அர்ப்பணித்து, ஜின்னாவின் கோரிக்கையைக் காந்தியடிகளும் ஏற்குமாறு செய்து, பாக்கிஸ்தானைத் தோற்றுவித்த பெருமை வங்காள தேச மக்களைச் சாரும். ஆனால், இன்றைய தினம் இவர்கள் மேற்கு பாக்கிஸ்தானின் கொடுங்கோன்மையிலிருந்தும், சுரண்டலிலிருந்தும் விடுபடக் கிளர்ச்சி செய்கிறார்கள். இந்த ஆண்டு வீசும் அரசியல் புயலுக்கு முன்னறிவிப்பாக, சென்ற ஆண்டு (1970) நவம்பரில் கிழக்கு வங்கத்தில் புயல் வீசியது போலும்! இவ்விரு புயல்களிலும் தனித்தனியே பத்து இலட்சம் வீதம் மொத்தம் இருபது இலட்சம் மக்கள் மடிந்துள்ளனர்.

பாக்கிஸ்தானைத் தோற்றுவிப்பதற்காகப் பெரும் தியாகம் செய்த மக்களை இன்றைய தினம் இனக் கொலை செய்வானேன்? ஆளுபவர்கள் மேற்கிலும், ஆளப்படுபவர்கள் கிழக்கிலும், உழைப்பவர்கள் வங்காளத்திலும், அதன் பலனை அனுபவிப்பவர்கள் பஞ்சாபிலும் இருக்கவேண்டும் என்ற சித்தாந்தத்திற்கு எதிராக 1970-ஆம் ஆண்டு டிசம்பரில் முதன்முறையாக நடந்த பொதுத் தேர்தல் முடிவுகள் இருந்தன. மக்களின் தீர்ப்பை ஏற்க விரும்பாத யாகியா கான், இனக் கொலைக்கு இராணுவத்தைத் தூண்டியதன் மூலம் தன்னுடைய ஆட்சி தொடர்ந்து நீடித்து இருப்பதற்கு வழி செய்து கொண்டார்.

பாக்கிஸ்தானும் வங்காள தேசமும்

கிழக்கு வங்காளமும், பாக்கிஸ்தானும் நெடுந்தூரத்திற்கு அப்பால் இருப்பதைப் போலவே அவை இரு வேறு நோக்கங்களைப் பிரதிபலிக்கின்றன; ஒன்று காலனி நாடாகவும், மற்றொன்று ஏகாதி

பத்திய நாடாகவும் விளங்குகின்றன. இவ்விரு பகுதிகளின் பொருளாதார வளர்ச்சியும் இக் கருத்தை நிரூபிக்கின்றன. மேற்குப் பாக்கிஸ்தானின் கட்டுப்பாட்டிலிருந்து விலகி வங்காள தேசம் தன்னுரிமை பெற்ருலும், அல்லது பாக்கிஸ்தானின் ஆட்சிப் பொறுப்பை வங்காளிகள் ஏற்றுக்கொண்டாலும் அதன் விளைவுகள் மேற்குப் பாக்கிஸ்தானின் பூரிப்பான வளர்ச்சிக்கு ஒரு முடிவாக இருக்கும். தொடர்ந்து அரசியல் உட் பூசல்களும், கிளர்ச்சியும் அங்கே தோன்றலாம். மேற்குப் பாக்கிஸ்தான் சிதைவுறும் என்று அஞ்சுவதால் வங்காள தேசப் பிரச்சினைக்கு அரசியல் தீர்வு காண்பது அரிதாக உள்ளது.

வங்காள தேசத்தில் வலுவடைந்து வரும் 'முக்தி பகினி' ஆட்சியாளரின் முக்கிய பிரச்சினையாக இருந்து வருகிறது. 'முக்தி பகினி'யின் வெற்றிகள் வங்காள தேச மக்களின் வெற்றியாகவும், பாக்கிஸ்தானின் தோல்வியாகவும் உள்ளன. முக்தி பகினிக்குப் பாரதம் அளிக்கும் உதவி, ஆதரவு ஆகியவற்றை நிறுத்த முடியுமாளுல் இராணுவத்தின் துணையால் இவ்வியக்கத்தை எளிதில் முறியடித்து விடலாம் என்று யாகியாகான் கருதுகிருர். ஆகையால் பாரதம் பாக்கிஸ்தானின் உள்நாட்டுப் பிரச்சினையில் குறுக்கிடுவதாகக் குற்றம் சாட்டுகிருர். வங்காள தேசப் பிரச்சினைக்குத் தீர்வு காணவேண்டுமாளுல் பாரதமும், பாக்கிஸ்தானும் பேச்சுவார்த்தை நடத்த வேண்டும் என்றும் கூறப்படுகிறது. பாரதத்துடன் பேச்சுவார்த்தை தொடங்கினுல் - அவ்வாறு வல்லரசுகள் பாரதத்தைக் கட்டாயப் படுத்துமாளுல் - அது பாக்கிஸ்தானின் நலன்களுக்குச் சாதகமாக இருக்கும்.

பாரதமும், வங்காள தேசமும்

ஆனல், பாரதப் பிரதமர் இதற்கு இடம் கொடுக்கவில்லை. இவ்விரு நாடுகளுக்கு இடையே எவ்விதப் பூசல்களும் இல்லை. ஆகையால் பேச்சுவார்த்தை அவசியமில்லை என்று அறிவித்துள்ளார். அதைத்தவிர பாக்கிஸ்தானிய ஆட்சியாளர்கள், அவர்கள் நாட்டு மக்களால் தேர்ந்து எடுக்கப்பட்ட வங்காள தேசத் தலைவர்களுடன் தான் பேச்சுவார்த்தை நடத்த வேண்டும்.

வங்காள தேசப் பிரச்சினையில் பாரதமும், பாக்கிஸ்தானும் மேலை நாட்டினரால் சமமாகக் கருதப்படுவதை இந்திராகாந்தி கண்டித்துள்ளார். உண்மையில் பாக்கிஸ்தான் ஆக்கிரமிப்புச் செய்த நாடு என்றும், பாரதம் ஆக்கிரமிக்கப்பட்ட நாடு என்றும் கூறியுள்ளார். ஒரு கோடி மக்களைப் பாரதத்திற்கு விரட்டி அனுப்பிய பாக்கிஸ்தான், வரலாறு காணுத புதிய முறையில் ஆக்கிரமிப்புச் செய்து உள்ளது.

ஒரு கோடி மக்களை அகதிகளாக ஏற்றுக்கொண்ட சுமை வங்காள தேசப்பிரச்சினையில் பாரதத்தை அக்கறை கொள்ளத் தூண்டுகிறது. கூடிய விரைவில் அகதிகளை திரும்பவும் வங்காள தேசத்திற்கு அனுப்பிவைக்க வேண்டும். இராணுவ ஆட்சியும், அடக்கு முறையும் நீடிக்கும்வரை அகதிகள் திரும்பிச் செல்லமாட்டார்கள். இதற்கு முதற்கண் முஜிபர் ரகிமான் விடுதலை செய்யப்பட வேண்டும். அவரிடம் ஆட்சிப் பொறுப்பை ஒப்படைக்க வேண்டும். அப்போதுதான் அகதிகள் சொந்த நாட்டிற்குப் பயமின்றித் திரும்பிச் செல்வார்கள். இது நிரந்தரமான தீர்வாக இருக்கும். இதைத்தான் அரசியல் தீர்வு என்று அழைக்கின்றோம்.

பிரச்சினைக்கு மூலகாரணமான நாடு ஒன்றாகவும், அதனால் தோன்றிய பாதக விளைவுகளை ஏற்கும்நாடு வேறொன்றாகவும் இருப்பதால் வங்காள தேசப் பிரச்சினை பன்னாட்டுப் பிரச்சினையாகிவிட்டது. ஒரு கோடி மக்களைப் பாரதத்திற்குத் தள்ளிவிட்டு, அத்துடன் பிரச்சினையின் சுமையை ஏற்கும் பொறுப்பிலிருந்து விடுபட்டதால் பாக்கிஸ்தான் உடனடியாகத் தீர்வு காண விழையாமல் இருக்கலாம். பிரச்சினையின் தீவிரத் தன்மையை உணர்த்தவும், வங்காள தேச மக்களின் தன்னுரிமை இயக்கம் இராணுவ அடக்கு முறையால் அழியாமல் இருக்கவும், வங்காள தேசத் தலைவர்களுடன் ஆட்சியாளர்கள் தாமதமின்றிப்பேச்சு வார்த்தைகள் ஆரம்பிக்கவும் 'முக்தி பகினி'யின் நடவடிக்கைகள் அவசியமாக இருக்கின்றன.

வல்லரசுகளும், வங்காள தேசமும்

உலக அரசியலில் இன்றைய தினம் புதிய ஆதிக்கச் சமநிலை தோன்றி வருகிறது. கடந்த 25 ஆண்டுகளில் இரு நாடுகள் மட்டுமே உலக வல்லரசுகளாகக் கருதப்பட்டன. இன்றைய தினம் சீனாவின் எழுச்சியால் மூன்று வல்லரசுகள் என்ற நிலை தோன்றியுள்ளது. உலகப் பிரச்சினைகளை ஆராய்பவர்கள் வல்லரசு முக்கோண ஆதிக்கச் சம நிலையைக் கருத்தில் கொள்ள வேண்டும்.

பாரத-சோவியத் அமைதி ஒப்பந்தம் சோவியத் நாட்டின் ஆதரவை நமக்கு அளித்துள்ளது. ஆனால் அமெரிக்காவும், சீனாவும் நெடுங்காலமாக - தனித்தனிக் காரணங்களுக்காக - பாக்கிஸ்தானை ஆதரித்து வருகின்றன. இவை பாக்கிஸ்தான் பிளவுபடுவதை விரும்பவில்லை. வங்காள தேசம் தனி நாடாவதால் மேற்குப் பாக்கிஸ்தான் சிதைவுறும் என்பதைவிட, இதன் விளைவால் பாரதத்தின் செல்வாக்கும், ஆதிக்கமும் ஆசியாவில் அதிகரிக்கும் என்ற அச்சமே பாக்கிஸ்தான் தொடர்ந்து பாதுகாக்கப்பட வேண்டும் என்ற நோக்கத்திற்குக் காரணம். பாரதத்தின் வளர்ச்சியையும், எழுச்சியையும் கட்டுப்படுத்தும் சாதனமாகப் பாக்கிஸ்தான் விளங்குவதால், வங்காள

தேசப் பிரச்சினையில் நியாயம் இருப்பதாக வல்லரசுகள் முதலைக் கண்ணீர் விட்டாலும், யாகியாகானுக்கு எதிராக எதையும் செய்யவோ, கூறவோ விரும்பவில்லை.

வங்காள தேசப் பிரச்சினையை மேலை நாட்டு மக்களுக்கு நேரிடையாக எடுத்துச் சொல்லவும், அவர்களின் ஆதரவைப் பெறுவதற்கும் பாரதப் பிரதமர் அண்மையில் வெளிநாடுகளுக்குச் சென்று வந்தார். பொருளாதார உதவி கோருவதற்காக இந்தச் சுற்றுப் பயணம் மேற்கொள்ளப்படவில்லை என்று கூறியுள்ளார். ஐரோப்பிய நாடுகள் யாவும் பாரதத்திற்குத் தங்கள் ஆதரவைத் தெரிவித்துள்ளன. பிரான்சு, இங்கிலாந்து, ஜெர்மனி ஆகியவை குறிப்பிடத்தக்கவை. இவ்வாறு உலக மக்களின் மனச் சாட்சியை ஒன்று திரட்டுவது பிரச்சினையின் நீண்டகாலத் தீர்வுக்குத் துணையாக இருக்கும்.

பாரதத்தின் நிலை மிகவும் இக்கட்டானது. அகதிகளின் பராமரிப்புச் சுமையால் உடனடியான தீர்வு அவசியமாக உள்ளது. அதே சமயம் சுமுகமான அரசியல் தீர்வு விரைவில் ஏற்படுவதாக இல்லை. இவ்வாறு பிரச்சினையைத் தள்ளிப் போடவும் முடியாமல், உடனடியாகத் தீர்க்கவும் முடியாமல் இருந்து வருகிறது.

உலக வல்லரசுகள் மூன்றும், போர் ஏற்படுவதை வெவ்வேறு காரணங்களுக்காக விரும்பவில்லை. பாரதமும் தன்முனைப்பாகப் போரைத் தோற்றுவிப்பதில்லை என்று உறுதி கூறியுள்ளது. அவ்வாறு போரின்றி வங்காள தேசப் பிரச்சினைக்கு அரசியல் தீர்வு காண முடியுமானல் அது வரவேற்கக்கூடியதே யாகும். இந்தியத் துணை கண்டத்தில் போர் மூளுவதைத் தடுக்க வேண்டும் என்ற நோக்கத்தோடு அதற்காக மேற்கொண்ட கடைசி முயற்சியாகப் பிரதமர் இந்திராகாந்தியின் வெளிநாட்டுப் பயணம் இருந்தது. போர் ஏற்படுவதைத் தடுக்க முடியவில்லை என்ருலும் உலக மக்களின் ஆதரவு தொடர்ந்து பாரதத்தின் பக்கம் இருக்க இப்பயணம் உதவி செய்யும்.

வங்காள தேசப் பிரச்சினை உடனடியாகத் தீர்க்கப்படாதவரை போர் ஏற்படுவதைத் தடுக்க முடியாது. குறைந்த வருமானம் உடைய இரு நாடுகள் அதிக நாட்களுக்குப் போரிடுவதும் இயலாத காரியம். ஆகையால் வெற்றி-தோல்வி யார் பக்கம் என்று இறுதியாக முடிவு செய்யும் வரை இவ் விரு நாடுகளாலும் போரிட முடியாது. போர் ஏற்படுமானல் அது பாக்கிஸ்தானின் மண்ணில்தான் நடைபெறும் என்று பாதுகாப்பு அமைச்சர் ஜகஜீவன்ராம் கூறியுள்ளது பாரதத்தின் தன்னம்பிக்கையையும், தயாரான ஆயத்த நிலையையும் பிரதிபலிக்கின்றன. வங்காள தேசப்பிரச்சினை இன்றைய தினம் பாரதத்தின் பாதுகாப்புப் பிரச்சினையாக மாறியுள்ளது. எனவே கட்சித் தலைவர்களும், பாரத மக்களும் தங்களுக்குள் இருக்கும் வேற்றுமைகளைமறந்து ஒற்றுமையாகச் செயல்பட வேண்டியது அவசியம்.

வாழிய நீடூழி!

'மதியரசு'

1971, நவம்பர் 19-ஆம் தேதி, பாரதப் பிரதமர் திருமதி இந்திரா காந்தியின் 55-ஆவது பிறந்த நாளாகும். இவருடைய பிறந்த நாளும், ஜவஹர்லால் நேருவின் பிறந்தநாளும் ஒரே வாரத்தில் இருப்பது சிறப்பாகும். இவர் தன்னுடைய பிறந்த நாளைக் கொண்டாட விரும்பவில்லை. அன்றையதினம் புயலால் ஏற்பட்ட நாசவிளைவுகளை நேரிடையாகக் கண்டறிவதற்கு ஒரிஸ்ஸா சுற்றுப் பயணத்தைத் தொடங்கினார். இது அவருடைய எளிமையையும், கடமை உணர்ச்சியையும் பிரதிபலிக்கின்றது.

சிறந்த தலைவர்

பாரதத்தின் மாபெரும் தலைவராக இந்திராகாந்தி விளங்குகிறார். நேருவிற்குப் பின்னர் பாரத மக்கள் அனைவரின் உள்ளத்திலும் இடம்பெற்றுள்ள சிறந்த தலைவர் இவர் என்றால் மிகையாகாது. இவரது சிறந்த பண்புகளை உலக மக்கள் யாவரும் ஒரு மனதாகப் பாராட்டுகின்றனர். மக்கள் மனதை அதிகம் கவர்ந்துள்ள உலகத் தலைவர்களில் முதல் இடத்தைத் திருமதி இந்திரா காந்தி பெற்றுள்ளார் என்று உலகின் பல பகுதிகளில் நடைபெற்ற கருத்து வாக்கெடுப்புக்கள் கூறுகின்றன.

சாதனைகள்

இவர் நேருவின் மகளாக இருப்பதால் மட்டும் மக்கள் இவரைப் பாராட்டவில்லை. இவரது குண நலன்களுக்காகவும், சாதனைகளுக்காகவும் பாராட்டுகின்றனர். அரசியல் வானத்தில் குழப்பம் எனும் கருமேகம் சூழ்ந்து இருந்த சமயத்தில் பாரதத்தின் பிரதமராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார். 1951-லிருந்து படிப்படியாகக் காங்கிரசின் செல்வாக்கும், பலமும் குன்றிவந்தது. 1967-ல் பெரும்பான்மை என்பது பெயரளவில் மட்டுமே இருந்தது. இவ்வாறு நிலையற்ற அரசியல் சூழலை எதிர்நோக்கிய தருவாயில் காங்கிரஸ் கட்சியை உயிர்ப்பிக்கவும் அரசியல் நிலை பேறுக்கத்தை ஏற்படுத்தவும் உறுதிகொண்டார். மக்களின் உள்ளத்தைப் புரிந்துகொண்டு அவர்களின் விருப்பங்களை நிறை

வேற்றும் வகையில் திட்டங்கள் வகுக்கவும், நிருவகிக்கவும் வேண்டிய அவசியத்தை உணர்ந்தார். இதற்கு இடையூருக இருந்த கட்சித் தலைவர்களின் செல்வாக்கை ஒடுக்க வேண்டியதாயிற்று. பழைய தலைவர்கள் பிடிப்பிலிருந்து காங்கிரஸை மீட்கவேண்டும் என்ற நோக்கத்தோடு மனச்சாட்சியின்படி வாக்களியுங்கள் என்ற முழக்கத்தை ஏற்படுத்திக் கிரியின் வெற்றிக்கு வழிவகுத்தார். இது இந்திரா காந்தியின் முதல் வெற்றியாகும்.

ஜனதிபதியின் தேர்தலுக்குப் பின்னர் காங்கிரஸ் கட்சியைச் சீர்திருத்த முயன்ருர். துடிப்பான இளைஞர்களும் செயல்படும் ஆர்வமிக்க தலைவர்களும் இந்திரா காந்தியின் பக்கம் செயல்பட்டனர். இச் சமயத்தில் காங்கிரஸ் கட்சி பிளவுபட்டுக் கட்சிப் பூசல் தலைதூக்கியது. இப் பிரச்சினைகள் யாவற்றிற்கும் தீர்வுகாண வேண்டுமானல் பொதுத்தேர்தல் ஒன்றுதான் வழி என்று உணர்ந்தார். பொது மக்களிடம் பிரச்சினையை எடுத்துக் கூறி அவர்களின் தீர்ப்பை அனைவரும் ஏற்கும்படிச் செய்யவேண்டும். பொதுத் தேர்தலில் மக்கள் தனது கட்சியை ஏற்கவேண்டுமானல் முன்னேற்றக் கருத்துக்களைச் செயல்படுத்த வேண்டியது அவசியம் என்று உணர்ந்தார். பாங்குகளை நாட்டுடைமை ஆக்கும் கருத்து, பல ஆண்டுகளாகப் பேசப்பட்டதே தவிர இந்திராகாந்தியால்தான் அது நிறைவேற்றப்பட்டது. இதனல் கட்டவிழ்த்து விடப்பட்ட பொது மக்களின் மகிழ்ச்சியையும் ஆரவாரத்தையும் கொண்டு அவர்களின் ஆதரவு தன் கட்சிக்குக் கட்டாயம் உண்டு என்பதை உணர்ந்தார். 1971, மார்ச்சு மாதம் இடைத்தேர்தலில் வரலாறு காணுத வகையில் நாடாளுமன்றத்தில் மிகப்பெரும்பான்மை இடங்களை இந்திரா காங்கிரஸ் பிடித்தது. இது இந்திரா காந்தியின் இரண்டாவது மகத்தான வெற்றியாகும்.

இவர் தன்னுடைய கட்சியைப் பலப்படுத்தியதுடன் பாரதத்திற்கு அரசின் நிலைப்பாட்டை மீண்டும் ஏற்படுத்தினர். பாரதத்தின் பிரச்சினைகளுக்குத் தீர்வு கண்டாலன்றி பன்னாட்டு அளவில் பாரதத்தின் மதிப்பை உயர்த்தமுடியாது என்று கண்டார். நமது பிரச்சினைகளை நாமே தீர்த்துக்கொள்ள வேண்டுமே தவிர நமக்காகப் பிற நாடுகள் நமது பிரச்சினையைத் தீர்க்க முடியாது என்று கூறியுள்ளார்.

வெளிநாடுகளில் சுற்றுப் பயணம் செய்யும்போதும் வெளிநாட்டுப் பத்திரிகையாளர்களிடம் பேட்டியளிக்கையிலும் உள்நாட்டுப் பிரச்சினைகளை விளக்கிக் கூறுவதற்காக அதிகநேரம் செலவிடுவார். அதே சமயம் வெளிநாட்டுப் பிரச்சினைகளை மிகவும் சுருக்கமாகக்கூறி முடித்துவிடுவார். இது அவருடைய தந்தையிடம் காணப்பட்ட போக்கிலிருந்து முற்றிலும் மாறுபட்டது.

அமைதியும் பாதுகாப்பும்

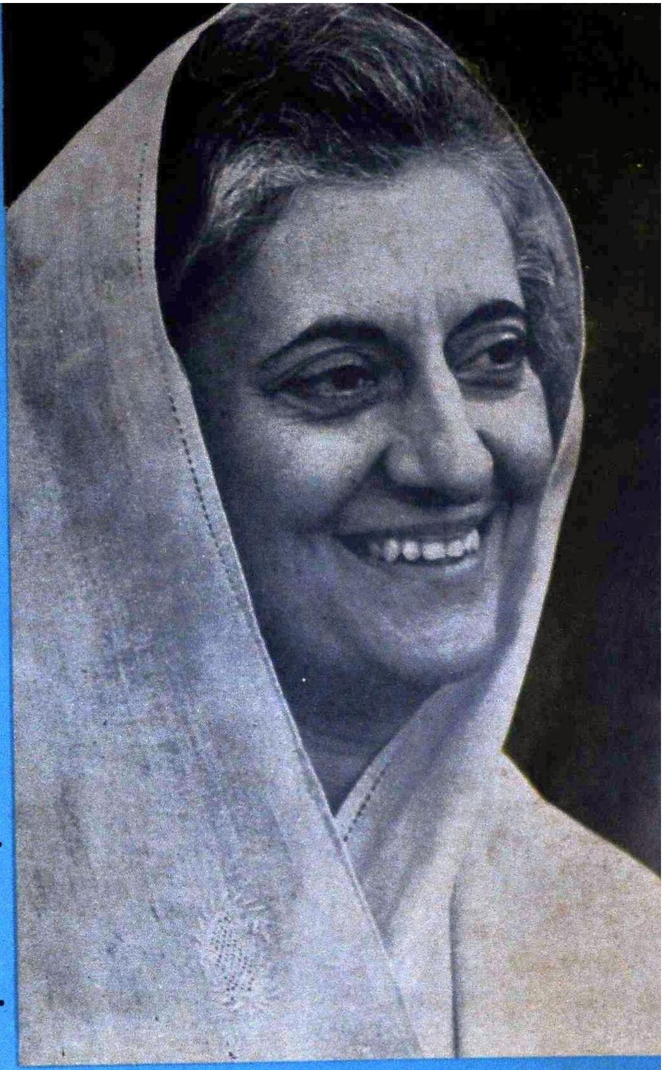
உலக அமைதிக்காக சித்தாந்தக் குரல் எழுப்பிய நேரு அமைதிச் சின்னமாகக் கருதப்படும் புருவைப் பல இடங்களில் பறக்கவிட்

டுள்ளார். இன்றையதினம் இந்திராகாந்தியின் தலைமையில் அமைதி பாதுகாப்பு ஆகிய இரண்டையும் காக்கப் பாரதம் உறுதிகொண்டுள்ளது. வங்கதேசப் பிரச்சினை பாரதத்தின் பாதுகாப்புப் பிரச்சினை ஆகிவிட்டதை உணர்ந்து போர் ஏற்படுமானல் அது பாகிஸ்தானின் மண்ணில்தான் நிகழும் என்று கூறியுள்ளார். அதை நிருபிக்கும் வகையில் நவம்பர் 21 ஆம் தேதியின் நிகழ்ச்சிகள் உள்ளன. இதனை ஆராய்ந்த ஒரு பத்திரிகையாளர் ''கூரியநகங்களையுடைய புரு'' என்று விவரித்துள்ளார்.

அரசியல் மேதை

இந்திரா காந்தியின் அரசியல் ஆற்றலைச் சோதிக்கும் ஒரு களமாக வங்கதேசப் பிரச்சினை உள்ளது. சில கட்சித் தலைவர்கள் வங்கதேச எல்லைகளை முன்னதாகவே அடைத்திருக்க வேண்டும் என்று கூறுகின்றனர். இன்னும் சிலர் வங்காள தேசம் தனி உரிமை பெற்ற நாடு என்று அங்கீகாரம் அளித்து இருக்கவேண்டுடும் என்று கூறுகின்றனர். இவ்விரு வாதங்களும் பாரதத்தின் நீண்டகால நலன்களுக்கு ஏற்றவை அல்ல. பாரதமும் பாகிஸ்தானும் அண்டை நாடுகளாக இருக்கின்றன. ஒரு நாட்டில் ஏற்படும் நிகழ்ச்சிகள் மற்ற நாட்டையும் பாதிக்கின்றன. இராணுவத்தினரால் கொலைசெய்யப்படும் வங்காளிகள் தங்களைக் காப்பாற்றிக் கொள்வதற்காகவே பாரதத்திற்கு வருகின்றனர். பாரத வங்கதேச எல்லை அடைக்கப்படுமானல் இவர்கள் இராணுவத்தினரால் கொல்லப்படுவார்கள் என்பது உறுதி. இதன் எதிரொலியாக நாடெங்கிலும் வகுப்புவாதக் கிளர்ச்சிகள் ஏற்படும். எனவே, பாரதத்தின் அமைதியைக் காக்க வேண்டுமானல் எல்லையை அடைத்துவிடுவதைவிட அகதிகளுக்குப் புகலிடம் அளிப்பது சிறந்தது. அடுத்து, சுமார் 2600 கிலோமீட்டர் நீளமுள்ள பாரத வங்காள தேச எல்லைகளை அடைப்பது சாத்தியமா என்பதையும் சிந்திக்கவேண்டும். காட்டாக வல்லரசான அமெரிக்காவினல் கூட வியட்னமில் ஹோ-சி-மின் படைகள் மிகவும் குறைந்த எல்லையை ஊடுருவிச் செல்வதைத் தடுக்கமுடியவில்லை. எனவே, எல்லையை அடைப்பது செயல்படுத்த முடியாத ஆலோசனை என்பதுடன் அதனல் ஏற்படும் நன்மைகளைவிட தீய விளைவுகள்தான் அதிகம் என்பதை உணரவேண்டும்.

அடுத்து வங்காள தேசத்திற்கு அங்கீகாரம் அளிக்கவேண்டுமென்று கூறுகின்றனர். இது பாகிஸ்தானிடமிருந்து வங்காள தேசம் பிரிந்து விட்டது என்றும், வங்காள தேசம் அரசியல் தன்னுரிமை எய்திவிட்டது என்றும் அறிவிப்பதாக இருக்கும். பாகிஸ்தான் தொடர்ந்து ஒரு நாடாக நீடித்திருப்பதைப் பாரதம் விரும்பவில்லையென்று உலக நாடுகள் எண்ணக்கூடும். இதைத் தவிர வங்காளிகளுக்கு பாரதம் ஆதரவு அளித்தது என்றும், பாரதத்தின் கைக்கூலியாக முஜிபர் ரஹிமான் இருந்தார் என்றும் அவப் பெயர் ஏற்படும். வங்காளிகளின் இணையில்லாத தலைவர் ரஹிமான் என்று உலகம் ஏற்கும்வரை பாரதம் அங்கீகாரம்



இந்தியப் பேரரசின் தலைமை அமைச்சர்

மாண்புமிகு இந்திரா காந்தி

[19—11—1971 : 55-ஆவது பிறந்த நாள்]

தமிழ்நாடு முதலமைச்சர்

டாக்டர், கலைஞர் மாண்புமிகு மு. கருணாநிதி

[முதலமைச்சர் அவர்கள் அமெரிக்க அரசின் அழைப்பினை ஏற்று
அந் நாட்டில் சுற்றுப் பயணம் செய்ய 8—11—71 அன்று புறப்பட்டார்]

அளிப்பது சரியல்ல. இன்றைய தினம் உலக அரசியல் வல்லரசுகளின் ஆதிக்கப்பிடிப்பில் இருப்பதை மறந்துவிட முடியாது. அமெரிக்காவும், சீனுவும் பாகிஸ்தான் அழிக்கப்படுவதை விரும்பமாட்டா. இவை யாஹியாகானின் கொள்கைகளை ஆதரிக்கவில்லையென்றாலும் பாரதத்தின் எழுச்சியைக் கட்டுப்படுத்த விரும்புகின்றன. நேசமுள்ள அண்டை நாடாக வங்காளதேசம் ஏற்படுமானுல் அது பாரதத்தின் வெற்றியாகவும், வல்லரசுகளின் ஆதிக்கத் தோல்வியாகவும் இருக்கும். வங்காள தேசத்தைத் தனி நாடாக அங்கீகரிப்பதால் வல்லரசுகளின் பகைமையைப் பாரதம் சம்பாதித்துக் கொள்ளும்.

ஒரு காலத்தில் வல்லரசாக இருந்த பிரிட்டன் தனது பிரித்து ஆளும் சூழ்ச்சிக்குச் சிகரமாக பாகிஸ்தானைத் தோற்றுவித்தது. தான் தோற்றுவித்த பாகிஸ்தான் தன் கண்முன்னுல் அழிந்து செல்வதை இங்கிலாந்து விரும்பாது. இவ்வாறு வங்காளதேசம் தனிநாடாக அங்கீகரிக்கப்படுமானுல் நாம் வங்காளதேச மக்களுக்கு உதவிசெய்வதற்குப் பதிலாக அவர்களுக்குப் பல தீங்குகள் ஏற்பட நாமே காரணமாக இருந்திருப்போம். ஒரு கோடி அகதிகளுக்குப் புகலிடம் கொடுத்து அவர்களைப் பாதுகாத்த பரிவு சிந்தனைக்குப் பாரதத்தைப் பாராட்டுவதற்குப் பதிலாகப் பலரும் பாரதத்தின் செயல்களைக் குறைகூறுவார்கள். இதையெல்லாம் நீண்டகால அடிப்படையில் ஆலோசித்துப் பாரதத்தின் நலன்களைப் பாதுகாக்கும் வகையில் இந்திராகாந்தி செயல்படுகிருர். இது இவரது அரசியல் தீர்க்க தரிசனத்தைக் காட்டுகிறது.

இந்திரா காந்தி அவர்கள் பெரும்பான்மையான மக்களின் எதிர்கால நம்பிக்கைச் சின்னமாக விளங்குகிருர். பெரும்பான்மையினரின் உரிமைகளை காக்கும் காவலராகவும், இளைஞர்களின் முற்போக்குச் சிந்தனைகளுக்கு ஆதரவாளராகவும் விளங்குகிருர். ஒவ்வொரு முக்கிய பிரச்சினையையும் எதிர்க்கட்சித் தலைவர்களுடன் கலந்து ஆலோசிக்கும் முறை அவரைச் சிறந்த ஜனநாயகவாதியாக ஆக்கியுள்ளது. பாரதத்தின் வளமான எதிர்காலத்திற்குத் தன்னை அர்ப்பணித்துக் கொண்டார். திருமதி இந்திரா காந்தி வாழிய நீடூழி என்று வாழ்த்துவோம்.

உலகிலேயே நீண்ட நாடகம்

ஜெர்மனியில் ஆல்பன் மலை அடிவாரத்தில் சாந்தீம் என்னும் கிராமம் இருக்கிறது. இங்கு "பிளாபுரன் வெஸ்ட் பாக்கெட் தியேட்டர்" என்று ஒரு நாடகக் குழு இருக்கின்றது. நாடக நடிகர்களும், ரசிகர்களும் சேர்ந்தே இப்புதிய நாடகத்தில் பங்கேற்கின்றனர். நாடகத்தில் முதல் அங்கமாக அனைவருக்கும் 2 சதுர மீட்டர் நிலம் ஒதுக்கப்படும்; ஒவ்வொருவரும், அந்த நிலத்தை பண்படுத்தித் தங்கள் விருப்பம்போல் ஏதேனும் பயிரிடலாம். ஒரு நடிகர் கோதுமை பயிரிட்டால், இன்னெருவர் உருளைகிழங்கு பயிரிடுகிருர், "மனிதன் உண்பது என்ன?" என்பது இந் நாடகத்தின் பெயர். விதைப்பில் தொடங்கி, அறுவடையில் இந் நாடகம் முடியும். இயற்கை நடிப்பே, நாடகம் ஆகும். இவ்வளவு நீண்ட காலத்திற்கு ஒரே நாடகம் நீடித்து நடப்பது, உலகில் வேறு எங்கும் இல்லை.

முதல்வர் அவர்களின் அமெரிக்கப் பயணம்

அமெரிக்க அரசின் அழைப்பினை ஏற்று மூன்று கிழமைகள் அந்நாட்டில் சுற்றுப் பயணம் செய்ய முதல்வர் டாக்டர் கலைஞர் அவர்கள் 8-11-1971-ஆம் நாளன்று சென்னையிலிருந்து பயணமானார். புறப்படும் முன், வளமை மிக்க அமெரிக்க நாட்டின் கவர்ச்சிகரமான காட்சிகள் ஒவ்வொன்றும் நம் தாயகத்தையும் செழிப்புக் கொழிக்கும் பூமியாக ஆக்கிட வேண்டும் என்ற ஆர்வத்தைத் தமக்கு ஏற்படுத்தும் என்று அவர் கூறினார். அமெரிக்க நாட்டின் பல்வேறு பகுதிகளில் தொழில் வளம், வேளாண்மைச் சிறப்பு, அறிவுத் திறன் வளர்க்கும் கல்விச் சாதனங்கள் ஆகியவற்றைக் கண்

சைதைப் பொதுமக்கள் டாக்டர் முதல்வர் மு. கருணாநிதி அவர்களுக்கு மயிலினைத் தம் அன்பளிப்பாகத் தருகிறார்கள்.

டாக்டர் கலைஞர் மு. கருணாநிதி அவர்கள் அமெரிக்காவுக்குப் புறப்படும்போது சென்னை விமானநிலையத்தில் உரை நிகழ்த்துகிறார்.

டறிந்து கருத்துச் செல்வம் பெற்றிடவும், அந்நாட்டின் அரசியல் தலைவர்களைச் சந்தித்து உரையாடவும், இந்திய நாட்டின் இனிய பண்பாடுகளை விளக்கிடவும், உலக மக்களின்பால் இந்தியா கொண்டுள்ள மனிதாபிமான மிக்க நட்புறவுகளைத் தெளிவாக்கிடவும், தமிழகத்தின் சார்பில் தமிழ் மக்களின் குரலை உலக அமைதியின் அடிப்படையில் ஒலித்திடவும், இந்தப் பயணத்தைப் பெரிதும் தாம் பயன்படுத்திக் கொள்ளவே விரும்புவதாக அவர் குறிப்பிட்டார். அவர் விமான நிலையத்திற்குச் செல்லும் வழி முழுதும் மக்கள் திரளாகக் கூடித் தம் இதயக்கனிவுடன் வாழ்த்துக் கூறி வழியனுப்பினர்.

டாக்டர் கலைஞர் அவர்கள் அமெரிக்காவின் 'பால்டிமோர்' மருத்துவ மனையில் கண்சிகிச்சை பெற்று இரண்டு நாட்கள் ஓய்வு பெற்ற பிறகு அமெரிக்கப் பயணத்தைத் தொடர்ந்து மேற்கொண்டார். சந்திரப்பயணம் போன்றவற்றிற்கான விண்வெளிக்கலங்களை ஏவுகின்ற கென்னடி முனைக்குச் சென்று இராக்கெட்டுத் தளத்தைப் பார்வையிட்டார். பெல்ட்ஸ்வில் பண்ணை உலகிலேயே பெரிய விவசாயப் பண்ணையாகும். கலைஞர் அவர்கள் அப் பண்ணையின் ஆராய்ச்சி நிலையத்திற்குச் சென்று அங்கு நடைபெறும் பணிகளைப் பார்வையிட்டார். நவம்பர் 24-ஆம் நாள் அவர் சிகாகோ பல்கலைக் கழகத்

தில் நடைபெற்ற அறிவியல் கருத்தரங்கில் சிறப்புச் சொற்பொழிவு நிகழ்த்தினர். அக் கருத்தரங்கிற்கு ஏராளமான ஆசிரியர்களும் மாணவர்களும் வந்திருந்தனர். அக் கருத்தரங்கில் முதல்வர் கலைஞர் அவர்கள் தமிழகத்தில் சுயமரியாதை இயக்கம் தோன்றி வளர்ந்த வரலாறு, ஈ. வே. ரா. பெரியாரின் சமூக அறிவியல் தொண்டுகள், அதனைத் தொடர்ந்து பேரறிஞர் அண்ணு திராவிட முன்னேற்றக் கழகத்தை அமைத்து அதனை அரசியல் கட்சியாகவும், ஆளுங் கட்சியாகவும் உருவாக்கிய வரலாறு, அனைத்து இந்திய அரசியலில் மறைந்த பிரதமர் நேருவின் குடியாட்சிக் கொள்கைதள் பற்றி விளக்கிக் கூறினர்.

சொற்பொழிவைத் தொடர்ந்து ஏறத் தாழ ஒரு மணி நேரம் கருத்தரங்கிற்கு வந்திருந்த ஆசிரியர்களும், மாணவர்களும் பல்வேறு கேள்விகளைக் கேட்டார்கள். அவர்களுக்குத் தக்க முறையில் டாக்டர் கலைஞர் அவர்கள் பதிலளித்தார்கள். சிகாகோ பல்கலைக் கழகப் பேராசிரியர் ரூடால்ப் என்பவர் முதல் அமைச்சர் அவர்களுக்கு ஒரு விருந்தளித்துச் சிறப்பித்தார்.

'வாஷிங்டன் போஸ்ட்' எனும் பத்திரிகையைச் சார்ந்த திரு. வாரன் உன்னு என்பாரும், 'பால்டி

டாக்டர் கலைஞர் அவர்கள் விமானத்திலிருந்து நண்பர்களிடத்திருந்தும் மக்களிடத்திருந்தும் விடைபெறுகிருர்.

அமெரிக்காவில் பெல்ட்ஸ்வில் வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் முதல்வர் டாக்டர் கலைஞர்.

மோர்சன்' எனும் பத்திரிகையைச் சார்ந்த திரு. ஆடம்கிளேமெர் என்பாரும் டாக்டர் கலைஞர் அவர்களைச் சந்தித்துப் பல வினாக்களைக் கேட்டனர்.

''மாநில அரசுகளுக்கு அதிக அதிகாரம் கேட்பதால் மத்திய அரசு வலிமை குறைந்து விடாதா'' என ஒருவர் கேட்டதற்கு ''எங்களுடைய வேண்டுகோள் பலம் வாய்ந்த மத்திய அரசுக்குட்பட்ட மாநில அரசுகள்தான்; மாநிலங்கள் பலமாக இல்லை என்றால் மத்திய அரசு பலமாக இருக்க முடியாது. மத்திய அரசின் வலிமையைக் குறைத்துவிடவேண்டும் என்பது எங்கள் இலட்சியக் குறி அன்று. மிகவும் முக்கியமானவற்றில் மேலும் மத்திய அரசு கவனம் செலுத்திடும் வகையில் மத்திய அரசின் சுமைகளைக் குறைக்கத்தான் நாங்கள் எண்ணுகிறோம். மத்திய அரசு எங்கள் கருத்தை மனத்தில் கொண்டு எங்களைக் கலந்து ஆலோசித்து, குடியாட்சி முறையில் பேச்சுவார்த்தைகளின் மூலம் தீர்வு காண வேண்டும் என்ற சூழ்நிலையில் மாநில உரிமைகளுக்கான எங்கள் வேண்டுகோளை நாங்கள் எடுத்துக் கூறி வருகிறோம். குடியாட்சி முறையில் எந்தக் கோரிக்கையையும் எழுப்ப அனுமதி உண்டு; ஆதரவுண்டு'' என்று பதிலுரைத்தார்.

''பாராளுமன்றத் தேர்தலில் இந்திரா காங்கிரஸ் பெரும் வெற்றி பெற்றதால் பிரதமர் இந்திராகாந்தியைக் கேட்டுத்தான் எல்லாமே நடக்க வேண்டிய நிலை உள்ளதா?'' என்று இன்னொருவர் கேட்ட வினாவிற்கு டாக்டர் கலைஞர் அவர்கள் ''இதில் இரண்டினைக் கவனிக்க வேண்டும். ஒன்று, எல்லாவற்றையும் சீர்தூக்கிப் பார்த்து மிகக் கவனமாக முடிவெடுக்க வேண்டியவை.

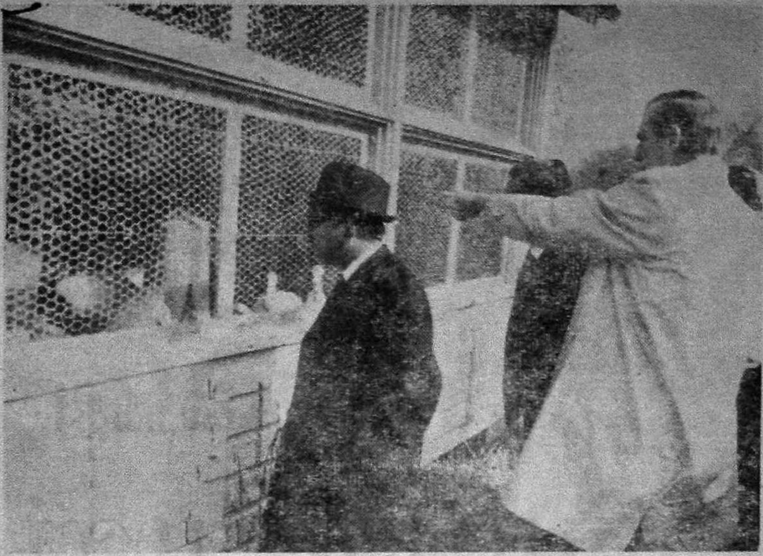
மற்ருென்று விரைந்து செயல்பட வேண்டியவை. இவை இரண்டையும் குழப்பக் கூடாது. பிரதமர் இந்திராகாந்தி தம்மிடம் வரும் பிரச்சினைகளை நியாயமான முறையிலேயே அணுகுகிருர்'' என்று பதில் கூறினர்.

அடுத்து, மற்ருெரு நிருபர் ''உங்கள் மாநிலம் மற்ற மாநிலங்களுக்கு எடுத்துக்காட்டாக இருக்கிறது. மற்றத் தலைவர்கள் பின்பற்றி நடக்கும் அளவுக்குச் சிறந்த தலைவராக இருக்கின்றீர்கள். இந்தச்சாதனை எவ்வாறு ஏற்படுத்தினீர்கள் என்று அறிய மற்ற மாநிலத்தவர்கள் முன் வருகிருர்களா ?'' என்று கேட்டார். இதற்கு டாக்டர் கலைஞர் அவர்கள் 'ஆம்' என்று கூறி, ''எங்கள் சாதனைகளை அறியச் சில மாநிலங்கள் முன் வந்திருக்கின்றன'' என்ருர்.

''உங்கள் நாட்டில் ஒவ்வோராண்டும் ஒரு கோடி குழந்தைகள் பிறக்கின்றன. அப்படி இருக்கும் போது வங்காள தேச அகதிகள் பிரச்சினை எப்படி உங்கள் நாட்டைப் பாதிக்கும். எதற்காக அகதிகளுக்கு உதவி கேட்கிறீர்கள்?'' என்ற கேள்வி கேட்கப்பட்டது.

அதற்கு அவர் ''இதில் வித்தியாசம் இருக்கிறது. வங்காள தேசத்தில் இருந்து வந்துள்ள அகதிகளில் பெரும்பாலோர் வயது முதிர்ந்தவர்கள்; பலவீனமானவர்கள். அவர்களை அரசாங்கமே முழுதும் கவனிக்க வேண்டும். ஆனல், பிறக்கும் குழந்தைகளைக் கவனிக்கும் பொறுப்பு சம்பாதிக்கும் குடும்பத்தைச் சேர்ந்ததாகும். ஆகவே அகதிகள் பிரச்சினையில் நாட்டுக்குப் பெரும் சுமை ஏற்பட்டுள்

பெல்ட்ஸ்வில் வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையத்தின் சிறு தானியங்கள் பிரிவுத் தலைவர் தமது பணி குறித்து நம் முதல்வர் கலைஞர் மு. கருணாநிதிக்கு விளக்குகிருர்.



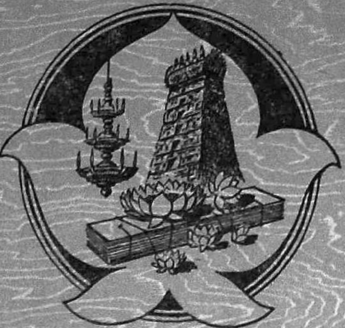
புகழ்பெற்ற பெல்ட்ஸ்வில் வான்கோழிப் பண்ணையை
டாக்டர் கலைஞர் பார்வையிடுகிறார்.

ளது. வறுமையை ஒழிக்க மத்திய அரசும், மாநில அரசுகளும் பாடு படுகின்றன. நாங்கள் உதவி கேட்கும்போது முடியில் கை வைத்துப் பணம் கேட்கவில்லை: இதயத்தைத் தொட்டுத்தான் கேட்கிறோம்'' என்றார்.

''வங்காள தேசம் அதிக தூரத்தில் இருப்பதால் அங்கு நடைபெறுவது பற்றித் தமிழ் நாட்டு மக்கள் அதிகமாகக் கவலைப்படவில்லை என்பது உண்மையா?'' என்பது அடுத்துக் கலைஞரிடம் கேட்கப்பட்ட கேள்வியாகும்.

அதற்கு டாக்டர் கலைஞர் அவர்கள் ''நீங்கள் கூறுவது தவறு. எங்கே எது நடந்தாலும் பாதிக்குமாதலால் அதில் தமிழ் நாட்டு மக்கள் அதிகம் கவனம் செலுத்தி வருகிறார்கள். தமிழ் நாட்டிலிருந்து டெல்லி அதிக தூரத்தில் இருக்கிறது என்பதால் தமிழ் நாட்டில் நடப்பது டெல்லியைப் பாதிக்காது என்று கூற முடியுமா? அகதிகளை இலட்சக் கணக்கில் அனுப்புவது புதுவகை ஆக்கிரமிப்பாகும். தாயைப்பாதிப்பது எப்படிக் குழந்தையைப் பாதிக்குமோ அதுபோல் மத்திய அரசாங்கத்தைப் பாதிப்பது மாநிலங்களையும் பாதிக்கும்'' என்று மிக நயமாக பதில் உரைத்தார்.

டாக்டர் கலைஞர் அவர்களின் இத்தகைய ஆழ்ந்த கருத்துக்களும், அரசியல் நுட்பம் வாய்ந்த சொற்பெருக்குகளும் நம் நாட்டின் தற்போதைய உண்மை நிலையை அமெரிக்கர்களுக்கு நன்கு உணர்த்தித் தமிழ்நாட்டின் சிறப்பையும் மேன்மையையும் மிகுவிக்கும் என்பதில் ஐயமில்லை. அவருடைய பயணம் முழுமையாக நன்கு வெற்றியடைந்து, அவர் மிக்க உடல் நலத்தோடு தாய் நாடு இனிதே திரும்ப வேண்டும் என்று இறையருளை இறைஞ்சுகிறோம்.



பேரறிஞர்களின் கருத்தோவியங்களும்

கருத்தை அள்ளும்

சிறுகதைகளும் - கவிதைகளும்

பல்வண்ணச் சித்திரங்களும்

கொண்டு மிளிரும்

கலைக்கதிர்

பொங்கல் மலர்

1972 பொங்கலன்று வெளிவரும்

(இலங்கை நீங்கலாக வெளிநாடுகளுக்கு விலை ரூ. 5-50)

விலை ரூபாய் 4·00

உள்ளூர் விற்பனையாளரிடமோ
அல்லது எங்களிடமோ முன்பணம்
செலுத்திப் பதிவு செய்து
கொள்ளும்படி வேண்டுகிறோம்.

இருபது ஆண்டுகளில் தொலைச் செய்திப் போக்கு வரத்து

டாக்டர். அ. நடராசன், எம்.ஏ., எம்.எஸ்சி., பிஎச்.டி.

ஆதி மனிதன் செய்திகளை ஓரிடத்திலிருந்து மற்றோர் இடத்திற்கு அனுப்பக் கையாண்ட வழிகளை, இன்று இந்த இருபதாம் நூற்றாண்டில் மேற்கொள்ளப் படும் வழிகளுடன் எந்தவகையிலும் ஒப்பிட இயலாது. அந்த அளவுக்கு இந்தத் துறையிலே, விஞ்ஞானம் வியத்தகு வளர்ச்சியினை அடைந்துவிட்டது! மனிதன் முதன்முதலில், தான் நினைத்ததை வெளிப்படுத்த சைகைகளைக் கையாண்டான். பின்பு படம்வரைந்து அதன் வாயிலாகச் செய்திகளை அறிவித்தான். ஒலிகளைப்பற்றி அறிந்த பின்பு, எழுத்து வடிவில் செய்திகளை வெளிப்படுத்தினான். பின்பு பறவைகள், விலங்குகள் முதலியவைகளைப் பழக்கி, அவை வாயிலாகச் செய்திகளை ஓரிடத்திலிருந்து வேறோர் இடத்திற்கு அனுப்பினான். ஆனால் இந்த முறைகளில் மிகத் தொலைவான இடத்திற்குச் செய்தி அனுப்பினால் அது சென்று சேரும் என்று உறுதியாக நம்பமுடியவில்லை. அது சென்று சேர்ந்திருந்தாலும் அது சேர்ந்து விட்டது என்பதை அறிந்து கொள்ள வழியில்லாமல் இருந்தது. ஆனால் இன்று, விண்ணில் குறிப்பிட்ட மூன்று இடங்களில் செய்தித் துணைக் கோள்கள் (Communication Satellites) அமைக்கப்படுமானால், உலகத்தின் ஏதோ ஒரு மூலையில் ஒலி பரப்பப்படும் பேச்சை உலகத்தின் எல்லாப் பகுதிகளிலும் ஒரே சமயத்தில் கேட்க முடியும் என்ற வியத்தகு நிலையை அடைந்துள்ளோம்.

உலகப் போர்கள் மனித சமுதாயத்திற்குப் பெருந் தீங்கு இழைத்தாலும் அறிவியலைப் பொறுத்த வரையில் அவை அரும் பெரும் வளர்ச்சிக்கு அடிகோலும் கருவிகளாக அமைகின்றன என்பதில் ஐயமில்லை. உதாரணமாக, இரண்டாவது உலகப் போருக்குப் பிறகுதான் தொலைச் செய்தி அனுப்பும் துறையில் மிக வேகமான முன்னேற்றம் தோன்றியது. அந்த முன்னேற்ற வேகம் இன்றும் தணியவில்லை. அறிவியல் முன்னேற்றம் அடைந்துள்ள சில நாடுகளில் அறிவியல் வளர்ச்சி வேகம் சிறிதும் குன்றாமல், பிற நாடுகள்

இக் கட்டுரையாளர் பி.எஸ்.ஜி. கலைக்கல்லூரியில் பௌதிகப் பட்டமேற்படிப்புத் (Post-Graduate) துறையில் பேராசிரியராகப் பணியாற்றுகிறார். அறிவியலில் அவ்வப் போது தோன்றும் புதுமைகளைத் தமிழில் எழுதுவதில் ஆர்வம் மிக்கவர்.

எட்டிப் பிடிக்க இயலாத நிலையில் இருந்து வருகிறது. இந்த வேகப் போக்கில் அமெரிக்காவில், 1980-ஆம் ஆண்டில் சுமார் ஆயிரம் ஆயிரம் மில்லியன் டாலர்கள் (சுமார் $7\frac{1}{2}$ இலட்சம் கோடி ரூபாய்) செய்தித் துறைக்கு மட்டும் செலவாகும் எனக் கணக்கிட்டிருக்கிறார்கள்! இந்தத் தொகை பத்து ஆண்டுகளுக்கு முன்னால் அமெக்காவின் மொத்த வருமானத்திற்குச் சமமாகும்! இப்பொழுது பிரிட்டனில் பெரும்பாலும் தபால் நிலையங்களே செய்தித் துறை வேலை முழுவதையும் செய்கின்றன. ஆனால், அவைகளால், இப்பொழுது வளர்ந்து வரும் தேவைகளைச் சரியான முறையில் தீர்க்க இயலவில்லை. அதனால் இன்னும் பத்து ஆண்டுகளில், மேலும் பல புதுத் துறைகள் அமைக்கப் பட்டுச் செய்தித் துறை விரிவு படுத்தப்பட உள்ளது. இவ்வாறு விரிவாக்கப்படும் செய்தித் துறையில் ''எலெக்ட்ரானிக்ஸ்'' பெரும் பங்கு வகிக்கும் என்பதில் ஐயமில்லை.

தொலைபேசி (Telephone)

தொலைபேசி, நமது அன்றாட வாழ்க்கையில் பெரிதும் பயன்படுவதாகும். பிரிட்டனில் உள்ள மக்கள் ஆண்டுக்கு 45,000 ஆண்டுக் கால அளவைத் தொலைபேசியில் பேசுவதில் செலவிடுகிறார்கள்! ஆம்! அங்கு ஆண்டில் 4000 மில்லியன் தடவை (4 Billion) தொலைபேசியில் பேசப்படுகிறது எனக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. ஒரு தடவைக்குச் சராசரியாக 3 மணித்துளிகள் என்று வைத்துக்கொண்டால், இதற்கு 200 மில்லியன் மணி அல்லது சுமார் 22,831 ஆண்டுகள் ஆகும்! ஒவ்வொரு முறையும் இரண்டு பேர் பேசுகிறார்கள்: ஆக இதற்காகச் செலவாகும் நேரம் 45,662 ஆண்டுகள்! தொலைபேசி 1876-ஆம் ஆண்டு அலெக்ஸாண்டர் கிரஹாம் பெல் (Alexander Graham Bell) என்பவரால் முதன்முதலில் பயன்படுத்தப்பட்டது. அவர் முதன்முதலில் தொலைபேசியில் பேசிய வார்த்தைகள் ''வாட்சன் (Watson) அவர்களே! உங்களை நான் பார்க்கவேண்டும். தயவுசெய்து இங்கு வாருங்கள்'' என்பதாகும். அதாவது, பெல், அவருடைய உதவியாளர் வாட்சனைத் தொலைபேசியில் அழைத்தார். இம்முறை இப்பொழுது எந்த அளவிற்கு வளர்ந்துள்ளது என்பதை நோக்குவோம்.

சாதாரணமாகத் தொலைபேசியில் ஒருவர் பேசினால், மற்றவர் அவருடைய பேச்சை மட்டும் தான் கேட்கமுடியும். இன்றும் இதைத்தான் நாம் அறிவோம். இப்பொழுது தொலைபேசி வழியில் (Line) கூடுதலான வேறு சைகைகளையும் (Signals) எடுத்துச் செல்லும் வசதி ஏற்பட்டுள்ளது. இதன் காரணமாகத் தொலைபேசியில் சில புதுமைகளைப் புகுத்த முடியும். உதாரணமாக ஒருவர் குரலைக் கேட்பவர், அவரது குரலைக் கேட்பதோடு அல்லாமல் அவர் உருவத்தையும் தொலைபேசியில் பார்க்கலாம். அதாவது, தொலைபேசியில் ஒருவரையொருவர் பார்த்துக்கொண்டு பேசிக்கொள்ளலாம். நாம் தொலைபேசியில் பேசிக்கொண்டிருக்கும் பொழுது. ஏதேனும் படம் வரைந்து காட்டினால் அது அடுத்த முனையில் இருப்பவர் முன் அப்ப

டியே காட்சி அளிக்கும்! இதற்குப் படத் தொலைபேசி (Picture phone) என்று பெயர். இதன் உதவியால் பல இடங்களில் உள்ள விஞ்ஞானிகள், வியாபாரிகள் முதலியவர்கள் அவரவர்கள் இடங்களில் இருந்துகொண்டே கருத்தரங்குகள், பேச்சுக்கள் முதலியன நடத்த முடியும். ஆனால் அவர்களுக்குப் பயணப்படி, நாட்படி, (TA, DA) கிடைக்காமல் போய்விடும்!

ஆனால் இந்தப் படத் தொலைபேசி முறை பெருமளவில் பயனுக்கு வருமானால், நாம் வெகு தொலைவில் இருந்துகொண்டே ஒருவரை ஒருவர் பார்த்துப் பேசிக்கொள்ளலாம். உதாரணமாக, நீங்கள் கோவையிலும் உங்கள் மனைவி, குழந்தைகள் புது டெல்லியிலும் இருப்பதாக வைத்துக்கொள்வோம். நீங்கள், அவர்களுடன் நேரில் கண்டு பேசுவதைப் போலவே, தொலைபேசியில் பேசிக் கொள்ளலாம். இதனால் பணம், நேரம் முதலியவை வீணாகாமல் தடுக்கப்படுகிறது. அது மட்டும் அல்ல. வீண் அலைச்சல் இல்லை. பத்து நாட்களுக்கு முன்பே டிக்கட் பதிவு (Reserve) செய்ய வேண்டிய தேவையும் இல்லை. இரயில், விமானம் இவைகளில் நெருக்கடியும் குறையும்!

படத் தொலைபேசி வழி (Line), சாதாரணத் தொலைபேசி வழியை விடச் சுமார் 200 மடங்கு சைகைகளை அதிக அளவில் எடுத்துச் செல்ல வேண்டும். முதன்முதலில் அமெரிக்காவில், சென்ற ஆண்டு இந்தப் படத் தொலைபேசி நிறுவப் பட்டது. இது பல இடங்களில் தனித்தனித் தொகுப்புக்களாக (Unit) இப்பொழுது இயங்கி வருகிறது. 1974 அல்லது 1975-ஆம் ஆண்டில் உள்ளூர் செயற்கைக் கோள்களின் (Domestic Satellites) உதவியால் இவை அனைத்தும் ஒரே தொகுப்பாக இணைக்கப்பட இருக்கின்றன. மேற்கு ஜெர்மனியில் 240 மைல்கள் தொலைவு வரை, படத் தொலைபேசி முறை கையாளப்படுகிறது.

செய்தி வழி (Data traffic)

பல செய்திகளை அல்லது நிகழ்ச்சிகளை ஒருமுகப்படுத்திச் சேர்ந்தாற்போல் ஒரே சமயத்தில் அனுப்புகின்ற வழியைச் செய்தி வழி என்கிறோம். இது மிகப் பெரிய புதுமையாகும். அதற்கு வேண்டிய கருவிகள் மிகமிக விந்தையானவை. பிரிட்டனில் மட்டும் 1980-ஆம் ஆண்டு சுமார் 3,00,000 செய்தி முனைகள் (Data terminal) இருக்கும். இது 1990ஆம் ஆண்டில் 8,00,000 ஆக உயரும். 2000-இல் 14,00,000 என்றால், அது எவ்வளவு போற்றத் தகுந்த வளர்ச்சி என்பது தெளிவாகும். அமெரிக்காவின் புதிய செய்தி வழி முறையைப் பயன்படுத்தினால், 1980-ஆம் ஆண்டு மட்டும் 32,000 மில்லியன் தடவைகள் (Calls) தொலைபேசியில் பேசலாம்.

இந்தப் புதிய செய்தி வழியானது, இப்பொழுதுள்ள தொலைபேசி வழியிலேயே செல்லும். ஆனால் அதற்கு வரம்பு உள்ளது. மேலும், தொலைபேசி வழி (Line), ஒலியைத்தான் எடுத்துச் செல்லும். மற்ற எந்தவிதமான சைகைகளையும் எடுத்துச் செல்லவேண்டுமானால் புதிதாக ஒரு செய்தி வழியை, இத்துடன் இணைக்க வேண்டும். கம்ப்யூட்டர்கள், எலெக்ட்ரானிக் கருவிகள் உதவியால் தொலைபேசி மாற்றிடங்கள் (Exchanges) ஏற்படுத்தியும், தந்

தித் துறையில் இருப்பதுபோலச் சைகைகளை அனுப்பவும் ஏற்றுக் கொள்ளவும் தகுந்த நிலையங்களை அமைத்தும் இத்துறையை வளப் படுத்த முயற்சிகள் நடந்து வரு கின்றன. இத்துறையில் அதிக வளர்ச்சி அடைந்துள்ள நாடு அமெரிக்கா வாகும்.

வானொலி-தொலைக் காட்சி

இன்னும் 20 ஆண்டுகளில் கிராமங்களில் கூடத் தொலைபேசி வைத்துக் கொள்வதற்கான நிலை வரக்கூடும். ஒரு குறிப்பிட்ட நிகழ்ச்சிமட்டு மல்லாமல், பல வேறுபட்ட, சுமார் 50 விதமான தொலைக்காட்சி, வானொலி நிகழ்ச்சிகளில் எதை வேண்டு மானாலும் வைத்து ரசிக்கும்படி யான வசதிகளும் வந்துவிடும். (இந்தியாவில் அல்ல, அமெரிக் காவில்!) சுமார் 6000 முதல் 1,00,000 வீடுகள் வரை ஒரே தொகுப்பில் இணைத்துவிடலாம். தொலைக்காட்சி நிகழ்ச் சிகள் மட்டுமல்லாமல் அந்தந்த ஊர்களில் நாள்தோறும் நடக்கும் நிகழ்ச்சிகளையும் நாம் வீட்டி லிருந்தபடியே பார்க்கலாம். நக ராட்சி, மாநகராட்சி, பாராளு மன்றக் கூட்டங்களின் நடை முறைகளைக் காணலாம். அது மட்டுமல்ல. அந்தந்த மன்றங் களின் உறுப்பினர்களைக் கூட்டம் நடந்து கொண்டிக்கும்போது கேள்விகள் கேட்கலாம். எந் தெந்த உறுப்பினர்கள் தூங்குகி றுர்கள் என்பதையும், பலவற் றைச் செய்து முடிப்போம் என்று வாக்குறுதிகள் அளித்து நம்மிடம் வாக்குகள் பெற்றுச் சென்ற உறுப்பினர்களின் விழிப்புணர்ச்சி களையும் வீட்டிலிருந்தபடியே காணலாம். இத்தகைய வசதிகள் ஓர் ஊரில் இருக்குமானுல் அதை மின் கம்பி நகரம் (Wired City) என அழைக்கலாம். எவ்வளவு தொலைவு செய்திகளை அதன் சக்தி குறையாமல் வெவ்வேறு இடங் களுக்கு எடுத்துச்செல்ல முடிகி றதோ, அதைப் பொறுத்துத்தான் இந்த மின் கம்பி நகர அமைப்பின் வெற்றி தோல்வி இருக்கிறது.

ஒலியுடன் சுமார் 10 வானொலி, தொலைக்காட்சி சைகைகளை (Signals) அனுப்புவதற்கு அதிர் வுப் பட்டை அகலம் (Band width) வினடிக்கு 70 மில்லியன் அதிர் வுகள் (70 MHz) அளவு இருக்க வேண்டும். அதிர்வுப் பட்டை அகலம் வினடிக்கு 300 மில்லியன் அதிர்வுகள் என (300 MHz) இருந் தால் மனிதனின் எல்லாவிதமான தேவைகளும் செய்தி அனுப்பும் துறையில் நிறைவு பெற்றுவிடும். இதற்காகும் செலவை முடிவு செய்வது மிகவும் கடினமாகும். 12 வழி பகுத்தனுப்பும் முறை (12 Channel Distribution System) இரண்டு ஆண்டுகளுக்கு முன்னல் அமெரிக்காவில் கொண்டுவரப் பட்டது. முதல் 50% வீடுகளுக்கு, ஒவ்வொரு வீட்டிற்கும் சுமார் 240 டாலர்கள் செலவாகும். இதை, மற்ற வீடுகளுக்கு விரிவுபடுத்த வேண்டுமானுல் கடைசியாக அமைக்கும் வீட்டிற்குச் சுமார் 11,000 டாலர்கள் செலவாகு மாம்! இந்த முறை அமெரிக் காவில் 1973-இல் தொடங்கப் படவிருக்கிறது. ஆரம்பத்தில் 10,000 முதல் 20,000 வீடுகளில் இம்முறை கொண்டுவரப்படும். இதன் அதிர்வுப் பட்டை அகலம் 1 MHz ஆகும். இம் முறை செயற் பட்டால் பொருட்காட்சியில் நடக்கும் கலை நிகழ்ச்சிகளை வீட்டி

லேயே காணலாம். நாட்டுப்புற நடனத்தைப் (Cheap dance) பொது இடத்தில் பார்க்க வெட்கப்படுகிறவர்கள் வீட்டிலேயே கண்டு சுவைக்கலாம்!

செயற்கைக் கோள்கள்

செயற்கைக் கோள்கள், செய்தி அனுப்பும் துறைக்குக் குறிப்பாக டெலிவிஷன், தொலைபேசி முதலியவைகளுக்குப் பெரிதும் பயன்படுகின்றன. ஆனால் இதிலுள்ள குறைபாடு என்னவென்றால், செய்தியைப் பூமியிலிருந்து கோள்களுக்கு அனுப்பி, அதைத் திரும்பப் பெறுவதற்குச் சிறிது நேரம் பிடிக்கிறது. இதனால் ஒரு முனையில் ஒருவர் பேசும்பொழுது அவர் பேச்சை மறு முனையில் இருப்பவர் உடனுக்குடன் கேட்க முடிவதில்லை. இது உரையாடலுக்கு இடர்ப்பாடு தருவதாகும். மேலும் இரண்டு துணைக்கோள்கள் வாயிலாக உரையாடல் நடத்துதல் என்பது இன்னும் கடினமாகிவிடும். அதோடு செயற்கைக் கோள் முறைக்கு அதிகச் செலவாகும் என்பதனை எல்லா நாடுகளுமே உணர்ந்திருக்கின்றன. இதன் காரணமாக பிரான்ஸ், ஜப்பான் முதலிய நாடுகள் விண்வழிச் செய்தி அனுப்பும் முறைக்குப் பதிலாகப் புவிவழிச் செய்தி அனுப்பும் துறையில் ஈடுபட்டுள்ளன. இம்முறை பலவழிகளிலும் சிறப்பானது என்பதை ஜப்பான் நடைமுறையில் கண்டுள்ளது. ஆயினும் ஒரு குறிப்பிட்ட நாட்டின் விண்ணிலே மிதக்க விடப்படும் செயற்கைக்கோள்கள் அந்த நாட்டிற்கும், அண்டை நாடுகளுக்கும் சிறப்பான முறையில் உதவக்கூடும் என்று கருதப்படுகின்றது. ஆகையால் செயற்கைக் கோள் வழிச்செய்திப் போக்குவரத்து என்பது ஆய்வு நிலையில் இருப்பதொன்றாகும். காலப் போக்கில் இத்துறையில் தோன்றும் முன்னேற்றங்கள் ''குறைந்த செலவு அதிகப் பயன்'' என்னும் நிலையை அடையலாம்.

குழந்தையுடன் பேசுங்கள்

உங்கள் குழந்தை, அறிவாளியாக விளங்கவேண்டும் என்று விரும்புகிறீர்களா? அப்படியானால் அடிக்கடி குழந்தையுடன் கொஞ்சிப் பேசிக்கொண்டு இருங்கள்!

குவா குவா என்று அழுகின்ற பச்சைக் குழந்தையினிடம் அடிக்கடி பேசுங்கள் ''என் கண்ணே, பவளமே, முத்தே, மணியே'' என்று கொஞ்சுங்கள். குழந்தைக்குப் புரியுமா என்று கேட்காதீர்கள். குழந்தை அறிவாளியாக வளர இது உதவும். குழந்தையுடன் அன்புத் தாய் எந்த அளவுக்கு அதிகமாகக் கொஞ்சிக் கொஞ்சிப் பேசுகிறாளோ, அந்த அளவுக்குக் குழந்தையின் அறிவு வளரும் என்று ஜெர்மன் நிபுணர் பேராசிரியர் ஆட்டோ ஈவர்ட் கூறியிருக்கிறார். நீண்ட ஆராய்ச்சிக்குப் பின்னர் இம்முடிவுக்கு அவர் வந்திருக்கிறார். தாய் பேசுகிற பேச்சைக் குழந்தை முழுவதும் புரிந்து கொள்வதில்லை; எனினும் ஓரளவு அதன் அர்த்தத்தைப் புரிந்து கொள்கிறது என்கிறார் அவர். இனிய குரலைக் குழந்தை நன்கு புரிந்து வரவேற்கிறது.

குழந்தை பேச முற்படும்போது உங்களை, ''ப்பா......ம்மா...'' என்று அழைக்க முயல்கிறது. தாய்மார்களும் அதேபோல் குழந்தையினிடம் திரும்பிக் கொச்சையாகப் பேச முயலக்கூடாது. சுத்தமாகவே பேசவேண்டும். குழந்தை ஏதேனும் பேச முற்படும்போது நீங்களும் குறுக்கே பேசாமல், காது கொடுத்துக் கேளுங்கள். இவ்விதம் நடந்துகொண்டு வந்தீர்களானால் குழந்தையின் அறிவுக்கூர்மை வளர உதவுவீர்கள்.

பெருங்குணத்துக் காதலார்...

புலமை வளம் இருக்கும்; பண்பு நலம் இராது. ஆற்றல் செழித்திருக்கும்; அறவுணர்வு இராது. இலக்கியப் புலமை இருக்கும்; இலக்கண நாட்டம் இராது. ஆராய்ச்சிப் பாங்கு இருக்கும்; கலைக் காதல் இராது......அறிஞர் உலகிலே இப்படிப் பலர் உண்டு. ஆனால், டாக்டர் தா. ஏ. ஞானமூர்த்தி அவர்களிடம் புலமை, பண்பு, ஆற்றல், அறம், இலக்கியம், இலக்கணம், ஆராய்ச்சி, கலை......எல்லாமே அவருடைய ஆளுமையைப் பெருக்கும் வகையில் கொழித்துச் செறிந்துள்ளன.

பழமையில் தோய்வும் நாட்டமும் கொண்டு மரபறிந்து காலத்துக்கு ஏற்ற கண்ணோட்டத்தோடு தமிழ்ப் பணி ஆற்றிவருபவர் டாக்டர் தா. ஏ. ஞானமூர்த்தி அவர்கள்.

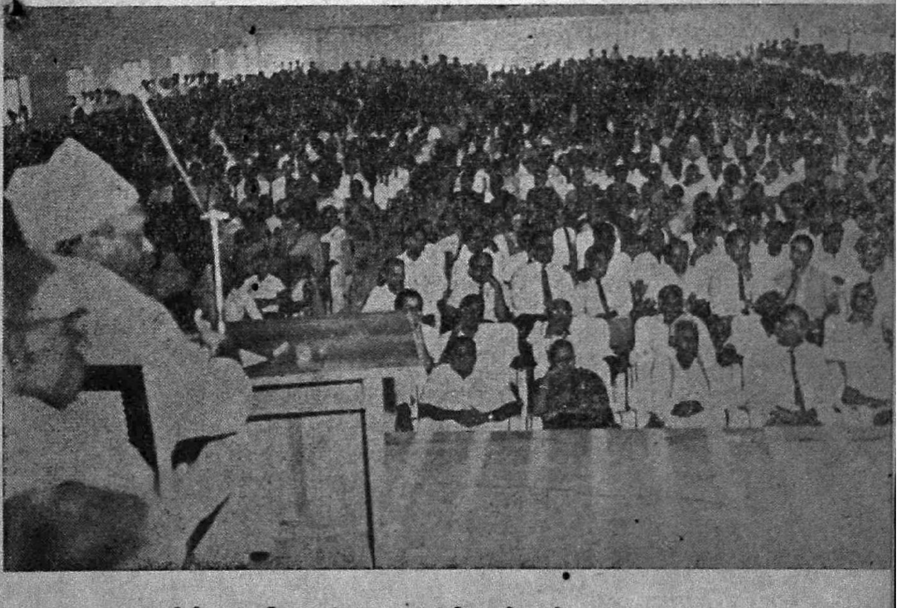
பூ. சா. கோ. கலைக் கல்லூரி தொடங்கிய காலத்திலிருந்து அக் கல்லூரியின் தமிழ்த்துறைத் தலைவராகச் சீரிய திருப்பணி ஆற்றிவரும் டாக்டர் ஞானமூர்த்தி அவர்களின் மணி விழா சென்ற நவம்பர்த் திங்களில் மிகச் சிறப்பாக நடைபெற்றது. காப்பியத் திறனாய்வில் உயர் பட்டம் பெற்ற அவருடைய மணி விழாவைக் காப்பிய விழாவாகவே பூ. சா. கோ. கலைக் கல்லூரியினர் கொண்டாடினர். அவருடைய பெருமிதப் பண்புக்கு ஏற்பவே விழாவும் மிகச் சிறப்பாக அமைந்தது.

தமிழ்ப் பேராசிரியராக மட்டும் தம் பணியை நிறுத்திவிடாமல், ‘கலைக்கதிர்’ இதழ்ப் பணியிலும் தொடக்கத்திலிருந்து ஈடுபட்டிருப்பவர் டாக்டர் ஞானமூர்த்தி அவர்கள். காலத்துக்கு ஏற்றபடி விஞ்ஞான வளம் தமிழ்மொழிக்கு இருக்க வேண்டும் என்பதிலே அளவிறந்த ஆர்வமும் முயற்சியும் அவருக்கு உண்டு. ‘கலைக்கதிர்’ இதழ் வெளியீட்டுப் பணியில் பெருந்தொண்டு ஆற்றுவதோடு, விஞ்ஞான நூல்கள் மொழிபெயர்ப்பதிலும் சிறந்த சேவை செய்துவருகிறார்.

“சீவக சிந்தாமணி” என்ற பெருங்காப்பியத்தினைத் திறம்பட ஆராய்ந்து, ஆங்கிலத்தில் அவர் எழுதிய ஆராய்ச்சி நூல் அவருக்கு “டாக்டர்” பட்டம் பெற்றுத் தந்தது. உலகத் தமிழ் ஆராய்ச்சி அறிஞர்களிடையே அந்த நூல் சிறந்த நன்மதிப்பினைப் பெற்றுள்ளது.

பொறியியல் மேதையும் மொழிப் புலமையும் ஆராய்ச்சித் திறனும் கொண்ட அறிஞர்

மணி(ண) விழாச் செல்வர்களுக்கு நம் ஆசிரியர் குடும்பத்தவர் சார்பில் அவர்தம் மகனார் திரு. வித்தியப் பிரகாசரும் மனைவியாரும் மலர் மாலை அணிகின்றனர்.



மணிவிழாத் தொடர்பான காப்பிய விழாவில் ஒரு நாள் அரங்கக் காட்சி. — அடியவர்கள், புலவர்கள், சான்றோர்கள், அன்பர்கள் கூடியிருந்து குணமாலை நலங்கண்டனர்.

பா.வே. மாணிக்க நாயக்கரிடம் இளமைப் பருவத்திலேயே தொடர்பு கொண்டவர் டாக்டர் ஞானமூர்த்தி. அத்தொடர்பும், டாக்டர் தெ. பொ. மீனாட்சிசுந்தரனாரிடம் பயின்ற கல்வியும் தா. ஏ. ஞா.வின் தனிப் பெருஞ் செல்வங்களாகும்.

மணமாலை அணியும் மணமகன்

இயல், இசை, நாடகம் ஆகிய முத்தமிழிலும் வல்லவர்களைத் தமிழ்ப் புலவர்களிடையே இக்காலத்தில் காண்பது அரிது. டாக்டர் தா.ஏ.ஞா. அவர்கள் முத்தமிழ்க் கலைஞராகப் பொலிகின்றார்; நாடகத் தமிழ் அவருடைய இதயங் கவர்ந்த துறையாகும். நாடகக் கலைக் கல்லூரி ஒன்றை உருவாக்க வேண்டும் என்ற தணியாத ஆர்வம் அவரை உந்திக்கொண்டேயிருக்கிறது; அதனைத் தோற்றுவிக்கும் முயற்சியிலே இப்போது தீவிரமாக ஈடுபட்டிருக்கிறார்.

''நானும் தமிழ்ப் புலவன்'' என்று சொல்லிக்கொள்ள இங்கு ஆயிரக்கணக்கானவர்கள் உண்டு. ஆனால், காலத்துக்கேற்ற விஞ்ஞானப் பணியும், தேவைப் படுகின்ற நாடகத் தமிழ்ப்பணியும் புரிகின்ற தா. ஏ. ஞா. அவர்கள் போல் புலமைத் தொண்டர்கள் மிகமிக அரியவர்கள். செயற்கரிய செய்யும் முயற்சியிலே சிறந்து பொலிகின்றார் இப் பெரியார்.

புலமையும் தமிழ்ப் பணியும் அவருக்குச் சிறப்பளிக்கின்றன. இவற்றைவிடச் சிறப்பான கூறு ஒன்று அவரிடம் உண்டு. தா. ஏ. ஞா.வைப் பற்றிய இந்தச் சிறப்பினை மதுரைப் பல்கலைக் கழகத் துணைவேந்தர் டாக்டர் மு. வ. அவர்கள் மிக நன்றாக எடுத்துக் காட்டினார். ''பிறர்பிறர் சீரெல்லாம் தூற்றிச் சிறுமை புறங்காத்து யார்யார்க்கும் தாழ்ச்சி சொலல்'' என்ற இலக்கணத்துக்கு இலக்கியமாகப் பொலிகின்ற செம்மல் டாக்டர் ஞானமூர்த்தி என்பதை மு. வ. அவர்கள் தெளிவாக எடுத்துக் காட்டிப் பாராட்டினார். மிகவும் பொருத்தமான புகழ் மாலையைப் பொருத்தமான சான்றோர் பொருத்தமாக எடுத்துரைத்திருக்கிறார்.

புலமை, பணி, பண்பு ஆகியவற்றால் சீரும் சிறப்பும் பெற்றுள்ள டாக்டர் அவர்கள் தம் மனைவி மக்களோடு சிறப்பாக இன்னும் இன்னும் பல்லாண்டு வாழ்ந்து பணி செய்ய அருள வேண்டும் என்று இறைவனை வேண்டுவோமாக!

அஞ்சல் தலையில் அறிவியல்

திரு. ரூபின் பட்டேல்

மார்க்கோனி

தமிழாக்கம்: விஜி

கூக்லில்மோ மார்க்கோனி இத்தாலி நாட்டைச் சேர்ந்தவர். 1874-ஆம் ஆண்டு ஏப்ரல் 24-ஆம் தேதி பிறந்தார்.

இன்று கம்பியில்லாத் தந்தியும் ரேடியோத் தொடர்பும் பழக்கத்தில் இருக்கின்றன என்றால் அதற்குக்காரணம் மார்க்கோனி ஆவார்.

ஒரு முறை ஹெர்ட்ஸ் என்பவர் மின்காந்த அலைகள்பற்றி எழுதிய கட்டுரையினை மார்க்கோனி கண்டார். அதனைத் தனது வீட்டிலேயே பரிசோதித்துப் பார்த்தார். வீட்டின் ஒரு மூலையிலிருந்து இன்னொரு மூலைக்கு இவ்வலைகளைப் பரப்புவதில் வெற்றி கண்டார்.

மின்சாரமானது எவ்வகைப் பொருளிலும் நேராக ஊடுருவிச் செல்லும் என்ற உண்மையைப் பரிசோதனை மூலம் 1890-ஆம் ஆண்டில் வெளியிட்டார். இவ்வுண்மைக்கு இத்தாலியில் போதிய வரவேற்பு இல்லை. ஆகவே இங்கிலாந்துக்குச் சென்றார். அங்கு மின்காந்த அலைகளைச் செலுத்துவதில் வெற்றி கண்டார். கம்பியில்லாத் தந்தி மூலம் செய்தி அனுப்புவதற்குரிய கருவிக்கான முதல் 'பேட்டண்ட்' லைசன்சை 1896-இல் பெற்றார். 1899-இல் 32 மைல் தொலைவிலுள்ள இங்கிலாந்துக்கும் பிரான்சுக்குமிடையே செய்திகளை அனுப்பினார். அடுத்த ஆண்டு அமெரிக்காவிலிருந்து அவருக்கு அழைப்பு வந்தது. அங்கு நியூஜெர்சிக் கடற்கரையில் நடைபெற்ற அனைத்து நாட்டுக் குதிரைப் பந்தயம்பற்றிய செய்திகளை ஒரு நீராவிக் கப்பலில் தனது சாதனத்தை அமைத்துக் கொண்டு ஒலிபரப்பினார். அடுத்து, ஜனாதிபதித் தேர்தலின்போது செய்திகளை ஒலிபரப்ப நியூயார்க்கிலும் வாஷிங்டனிலும்

தனது சாதனத்தைப் பயன்படுத்தினர். 1910-ஆம் ஆண்டில் 6000 மைல் தொலைவிற்குச் செய்தி அனுப்பும் வகையில் முன்னேற்றம் கண்டார். ஆகவே 20-ஆம் நூற்றுண்டின் பௌதிகத்துறை வல்லுநர்களுள் இவர் ஒரு சிறந்த இடத்தை வகிக்கின்றார்.

1959-ஆம் ஆண்டு டிசம்பர் 7-இல் செக்கோஸ்லவேக்கிய அரசு இவரது உருவம் தாங்கிய அஞ்சல் தலைகளை வெளியிட்டது.

வேங்கைப்புலி

வேங்கைப்புலியானது, புலி, சிங்கம்' சிறுத்தைகளடங்கிய ஃபெலிடே (Felidae) என்ற குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது.

இது நடுத்தரமான உயரம் உடையது. கால்கள் நீளமானவை. விரல் நகங்களை உள்ளிழுத்துக்கொள்ளப் பை கிடையாது. ஆகவே நகங்கள் வெளியே நீட்டியே இருக்கும்.

இதன் தோல் மணல் நிறமாக இருக்கும். சிறுத்தையைப் போலில்லாமல் இதன் மீது காணும் புள்ளிகள் மிகத்தெளிவாகத் தெரியும். கண்ணிலிருந்து வாய்வரை காணப்படும் கறுப்பு நிறக் 'கண்ணீர்க் கோடு' சிறுத்தையின் சிறப்பு அம்சமாகும்.

இதன் உடலின் நீளம் தலைமுதல் வாய்வரை சுமார் 6 அடி; உயரம் சுமார் 2½ அடி. எடை சுமார் 100 பவுண்டு. இதன் நீண்ட உடலும் ஒல்லியான கால்களும் வேகமாக ஓடுவதற்கென அமைந்தவை. உலகிலேயே வேகமாக ஓடும் பிராணிகளுள் ஒன்று வேங்கைப்புலி என்பது நம் அனைவருக்கும் தெரியும். இது மணிக்கு 65 முதல் 70 மைல் வரை ஓடும்!

வேங்கைகள் சிறு கூட்டமாகச் செல்லும். மிகவும் வலுவான ஆண் வேங்கை முன்னால் செல்லும். இரையைப் பிடிக்கும்போது ஒளிந்துகொண்டே நெடுந்தூரம் அதனைத் தொடர்ந்து செல்லும். இரையைப் பிடிக்கும் தருவாயில் மிக வேகமாக ஒரே தாவில் சென்று இரையைப் பிடிக்கும்.

ஆப்பிரிக்கா, ஆசியா, இந்தியா ஆகிய நாடுகளில், திறந்த புல்வெளிகளில் இதனைக் காணலாம்.

பெண் வேங்கையானது ஒரு பிரசவத்துக்கு 2 முதல் 4 குட்டிகள் வரை ஈனும். கர்ப்பக்காலம் சுமார் 3 மாதம்.

ஆசியாவில் மான் வேட்டைக்கு வேங்கையைப் பழக்கி வருகின்றனர். ஆப்பிரிக்காவில் சில ஜாதியினர் வேங்கையின் தோலைத் தமது தலைவனுக்கு ஆடையாக்கிக் கொடுக்கின்றனர்.

12—12—1966-இல் கென்யா அரசு வேங்கைப்புலி அஞ்சல் தலை வெளியிட்டது. 1965-இல் நைஜீரியா அரசும் இந்த அஞ்சல் தலையை வெளியிட்டது.

டிசம்பர்

விஞ்ஞானிகள்

எஸ்ஸெல் - கேஜே

பௌதிகத்தின் அடிப்படை விதிகளை மூன்று விதிகளாகத் தொகுத்தளித்த நியூட்டன் டிசம்பர் மாதத்தில் பிறந்தவர். விண்வெளிக் கலத்தின் இயக்க விசைக்கு நியூட்டன் விதியே அடிப்படை. மின்னியலின் தந்தையாம் மைக்கேல் பாரடேயை விஞ்ஞானியாக வளரச் செய்த பெருமை ஹம்ப்ரீ டேவியைச் சார்ந்தது. பாரடேயை உலகுக்களித்த டேவியும் டிசம்பர் மாதத்தில் தோன்றியவரே. லூயிபாஸ்டரும், தொழிற்புரட்சிக் காலத்தின் கண்டுபிடிப்பாளர்கள் சிலரும் டிசம்பரில் தோன்றியவர்களே. இவர்களேயன்றி ஏனைய சிலருடைய குறிப்பையும் இம்மாதம் காண்போம்.

கிராம்ப்டன் *(1753 — 1827)*

ஆங்கில நாட்டைச் சேர்ந்த கண்டுபிடிப்பாளரான இவர் டிசம்பர் 3-இல் தோன்றினார். பருத்தி நூற்பிற்கு வந்ததும், 18-ஆம் நூற்றாண்டுத் தொழிற்புரட்சியில் நினைவுக்கு வருவதான 'மியூல்' எனும் இயந்திரத்தைக் கண்டுபிடித்தார். இவருடைய வாழ்வு இனிமையாக அமையவில்லை; மிகத்துன்பப்பட்டார்.

கே லுஸ்ஸாக் *(1778 — 1850)*

பிரான்சு நாட்டுப் பௌதிக, இரசாயன ஆராய்ச்சியாளராகிய கே லுஸ்ஸாக் 1778-ஆம் ஆண்டு டிசம்பர் 6-ஆம் நாள் பிறந்தார். 1802-ஆம் ஆண்டு இவர் எழுதிய நூல் ஒன்றில் வாயுப் பொருட்கள் எவ்வாறு விரிவடைகின்றன என்பதை எடுத்துக்

காட்டினர். 1804-ஆம் ஆண்டு நிலத்தின் காந்த மண்டலத்தையும் உயரத்திற்கேற்ப இந்தக் காந்த மண்டலம் எவ்வாறு மாறுபடுகின்றது என்பதையும் ஆராய்ந்தார். காந்த மண்டலம் மட்டுமின்றிக் காற்று மண்டலத்தின் வெப்பநிலையையும், அதில் அடங்கியுள்ள நீராவியின் பகுதியையும் 7,015 மீட்டர் உயரம் வரை பலூன்களை மிதக்கவிட்டு ஆராய்ந்தார். 1809-ஆம் ஆண்டு பலவகை இரசாயன வாயுப் பொருட்கள் கலக்கும் முறைபற்றிய கொள்கையை வெளியிட்டார். இந்த விதிகளுக்கு கே லூஸ்ஸாக் விதிகள் என்று பெயர். பல வாயுப் பொருட்களும் வெப்பத்தால் ஏறத்தாழ ஒரே அளவே விரிவடைகின்றன என்பதைக் கூறினர். 1808-ஆம் ஆண்டு பொட்டாசியத்தைத் தயாரித்தார். 1810-ஆம் ஆண்டு பொருட்கள் புளிப்படையும் முறைபற்றிய ஆராய்ச்சிக் குறிப்பை வெளியிட்டார். தொழிற் கூடங்களில் கந்தக அமிலத்தைப் பெருமளவில் தயாரிப்பதற்கும், பிளீச்சிங் பௌடரில் கலந்துள்ள குளோரின் வாயுவின் அளவைக் கண்டறிவதற்கும் முறைகளை வகுத்துள்ளார். குளோரின், அயோடின் ஆகியவற்றின் தன்மையைக் கண்டறிந்துள்ளார்.

சர் ஹம்ப்ரீடேவி *(1778 — 1829)*

ஆங்கில நாட்டு ரசாயன ஆராய்ச்சியாளராகிய டேவி டிசம்பர் 17-ஆம் நாள் பிறந்தவர். 1799-ஆம் ஆண்டு ''சிரிக்கும் வாயு'' என்று அழைக்கப்படும் நைட்ரஸ் ஆக்சைடின் தன்மையைக் கண்டறிந்தார். 1802 — 1803-ஆம் ஆண்டில் தோல் பதனிடுதல் குறித்துத் தாம் கண்டறிந்த உண்மைகளை ராயல் கழகத்திற்கு விரிவுரையாக அளித்தார். 1803-ஆம் ஆண்டு விவசாயத்திற்கு ரசாயன முறைகளை எவ்வாறு பயன்படுத்தலாம் என்பது குறித்து விரிவுரை நல்கினர். 1813-ஆம் ஆண்டு விவசாய ரசாயனம் என்ற நூலை எழுதினர். ரசாயனப் பொருட்களின் மின்தன்மை குறித்து ஆராய்ந்துள்ளார். தண்ணீரில் மின்சாரத்தைச் செலுத்தி மின்பகுப்புச் செய்தால் அது அமிலமாகவோ காரமாகவோ பிரியாமல் ஆக்சிஜன் வாயுவாகவும், ஹைட்ரஜன் வாயுவாகவும் பிரியும் என்பதைக் காட்டினர். ரசாயனக்கூட்டும், மின்கவர்ச்சியும் ஒரே தன்மை வாய்ந்தவை என்பதை வெளிப்படுத்தினர். பிரான்சு நாட்டு விஞ்ஞானக் கழகம் நெப்போலியனின் தங்கப் பதக்கத்தை இவருக்கு அளித்தது. சோடியம், பொட்டாசியம் ஹைட்ராக்சைடிலிருந்து சோடியத்தையும், பொட்டாசியத்தையும் மின்பகுப்பால் பிரித்தெடுத்தார். சுரங்கங்களில் பயன்படுத்த ஒரு வகை விளக்கைக் கண்டுபிடித்தார். மைக்கேல் பாரடேயை ஒருபெரிய விஞ்ஞானியாக்கிய பெருமை இவரைச் சாரும். பாரடே' டேவியின் பெரிய கண்டுபிடிப்பு ஆகும்.

மைக்கேல்சன் *(1852 — 1931)*

அமெரிக்க நாட்டுப் பௌதிக ஆராய்ச்சியாளராகிய மைக்கேல்சன் 1852-ஆம் ஆண்டு டிசம்பர் 19-ஆம் நாள் ஸ்டிரென்லோ என்ற இடத்தில் பிறந்தார். அமெரிக்க நாட்டுக் கப்பற்படைப் பள்ளியில் பட்டம் பெற்று அங்குப் பௌதிக, ரசாயனப் பேராசிரியராகப் பணியாற்றினார். 1892-ஆம் ஆண்டு சிகாகோ பல்கலைக் கழகத்தில் பேராசிரியராகப் பணி ஏற்றார். ஒளியின் வேகம் குறித்து ஆராய்ச்சி நடத்தினார். இதற்காக மைக்கேல்சன் இன்டர்ஃபெராமீட்டர் என்ற கருவியை அமைத்தார். ஒளி அலைகளைக் கொண்டு சிறிய தொலைவுகளையும் மிகத் துல்லியமாக அளந்தார். கேட்மியம் அணுக்கள் வெளியிடும் சிவப்பு ஒளி அலைகளைக்கொண்டு ஒரு மீட்டர் என்ற நீட்டல் அளவையை வரையறுத்தார். எத்துணை கேட்மியம் சிவப்பு ஒளி அலைகள் ஒரு மீட்டரில் உள்ளன எனக் கணக்கிட்டு, மீட்டரை மிகத்துல்லியமாக வரையறுத்தார். தனது ஒளிக்கருவி கொண்டு, ஒளி பரவ ஈதர் என்ற ஊடகம் தேவை இல்லை என்பதையும் ஈதர் எங்கும் வியாபித்து இருக்கவில்லை என்பதையும் எடுத்துக் காட்டினார். 1907-ஆம் ஆண்டு பௌதிகத்திற்கான நோபல் பரிசைப் பெற்றார். முதல் உலகப்போரின்பொழுது அமெரிக்கக் கடற்படைக்காகச் சில கருவிகளைக் கண்டுபிடித்தார். சில நட்சத்திரங்களின் விட்டத்தையும் கண்டறிந்தார்.

சர் ஜோசப் விட்வொர்த் *(1803 — 1887)*

விட்வொர்த் ஆங்கில நாட்டைச் சேர்ந்த பொறியாளர். டிசம்பர் 21-இல் பிறந்தவர். இயந்திரங்கள், கருவிகள் செய்வதில் பயிற்சி உடையவராயிருந்த இவர் புகழ் பெற்றது விட்வொர்த் மறைகள் (Threads) உருவாக்கியதனால். இயந்திரக் கருவிகளின் முன்னேற்றத்தில் ஈடுபாடு கொண்ட இவரை, அரசாங்கம் புதிய துப்பாக்கிகள் வடிவமைக்கும் பொறுப்பை ஏற்கச் செய்தது. இவருடைய பெயரால் ஊக்குவிப்புத் தொகைகள் கொடுக்கப்பட்டு வருகின்றன. கல்வி நிலையங்களுக்கும், அறநிலையங்களுக்கும் இவர் மிகவும் உதவினார்.

ஆர்க்ரைட் *(1732 — 1792)*

டிசம்பர் 23-இல் பிறந்த இவர் ஆங்கில நாட்டுக் கண்டுபிடிப்பாளர். முடிதிருத்தும் தொழிலாளியாக வாழ்வு மேற்கொண்ட இவர் நூற்பு ஃபிரேம் கண்டுபிடித்து ஹார்கிரீவ்ஸ் ஜென்னி என்னும் நூற்பு இயந்திரத்தை முன்னேற்றுவித்தார். தொழிற் புரட்சி வரலாற்றில் இக் கண்டுபிடிப்பு முக்கிய இடம் பெறுகிறது.

ஜேம்ஸ் பிரிஸ்காட் ஜூல் *(1818 — 1889)*

ஆங்கில நாட்டுப் பௌதிக ஆராய்ச்சியாளராகிய ஜூல் டிசம்பர் 24-ஆம் நாள் பிறந்தவர். 1860-ஆம் ஆண்டு இவர் ராயல் கழகத்தில் உறுப்பினராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார்; கோப்ளி பதக்கம் இவருக்கு அளிக்கப்பட்டது. கடத்திகளில் மின்சாரம் செல்லும் பொழுது, அவைகள் பெறும் வெப்ப ஆற்றலைக் குறிப்பிடும் விதிகளைக் கண்டறிந்தார். மின்சார அடுப்புகள், மின்சார இஸ்திரிப் பெட்டி, மின்சார ரொட்டி சுடும் தட்டுகள் ஆகியவற்றின் அடிப்படை ஜூல் விதி ஆகும். மின் ஆற்றலை வேலையாக மாற்றலாம்; வேலையை மின் ஆற்றலாக மாற்றலாம் என்பதைப் பரிசோதனைகளால் நிரூபித்து, மாற்றல் விகிதத்தையும் (Mechanical Eqivalent) கண்டறிந்தார். மின்சாரத்தால் உண்டாக்கப்படும் வெப்பத்தை அளக்கும் அலகிற்கு ஜூல் என்ற பெயர் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. வாயுப் பொருட்களைக் குளிர்விக்கப் பயன்படுத்தப்படும் ஜூல் - தாம்சன் விளைவு குறித்து ஆராய்ந்துள்ளார். நுண்துளைகள் வழியே ஒரு வாயுப் பொருளைத் தானு விரிவடையச் செய்தால் அது குளிர்ச்சி அடைகின்றது என்பது ஜூல் - தாம்சன் விளைவு. வாயுப் பொருட்களின் மூலக்கூறு நொடிக்கு 6,225 அடி என்ற கணக்கில் ஊருகின்றன என்பதைக் கணக்கிட்டார். காந்த மண்டலத்தில், ஒரு காந்தப் பொருளை வைத்தால் அதன் நீளம் கூடுகின்றது என்பதைக் கண்டுபிடித்தார்.

சர் ஐசக் நியூட்டன் *(1642 — 1727)*

ஆங்கில நாட்டு விஞ்ஞான மேதையாகிய நியூட்டன் 1642-ஆம் ஆண்டு டிசம்பர் 25-ஆம் நாள் பிறந்தார். 1665-ஆம் ஆண்டு 'பைனுமியல் தியர'த்தைக் கண்டு பிடித்தார். கணிதத்தின் ஒரு பிரிவான 'கால்குல'சையும் கண்டுபிடித்தார். ராயல் கழகத்திற்கு 1672-ஆம் ஆண்டு வெள்ளை ஒளியில் வானவில்லின் வண்ணங்கள் அடங்கியுள்ளன என்ற தனது கண்டுபிடிப்பை எழுதி அனுப்பினர். ஒளியின் பிரதிபலிப்பைக்கொண்டு செயல்படும் ஒரு தொலைநோக்கியை (Reflecting Telescope) நியூட்டன் கண்டுபிடித்தார். 1703-ஆம் ஆண்டிலிருந்து தமது வாழ்நாள் முழுவதும் இவர் ராயல் கழகத்தின் தலைவர் பதவியைத் தாங்கிக்கொண்டிருந்தார். புவிஈர்ப்புத் தத்துவத்தை விளக்கிய பெருமை நியூட்டனைச் சாரும். நிலவு மண்டலத்திலும் புவிஈர்ப்பு உள்ளது என்பதனை விளக்கினர். நியூட்டன் விதிகள்

என்ற மூன்று அடிப்படை விதிகளும் பௌதிகத்தின் தூண்கள் எனலாம். நியூட்டனின் முதல் விதியைக் கொண்டு, விசை என்றால் என்ன என்பதை விளக்குகிறோம். நியூட்டனின் மூன்றும் விதியின் துணைகொண்டே ராக்கெட்டுகள் செயல் முறையை விளக்கலாம். ஒளிப்பிரிகை, நிறமாலை, ஒளியின் தன்மை ஆகியவை குறித்து நியூட்டன் பெரும் ஆராய்ச்சிகள் செய்துள்ளார்.

கெப்லர் *(1571 — 1630)*

டிசம்பர் 27-ஆம் நாள் ஜெர்மனியில் தோன்றிய இவர் கணித மேதையாகவும், வானியல் ஆய்வாளராகவும் விளங்கினார். இப்பேராசிரியருடைய மூன்று இயக்க விதிகள் மிகவும் பிரபலமாகியிருப்பன. அவ்விதிகள் நியூட்டனுக்கும் துணைபுரிந்தன. இவரது தனிவாழ்வு மகிழ்ச்சிகரமாக அமையவில்லை.

பெர்னௌலி *(1654 — 1705)*

ஸ்விஸ் நாட்டுக் கணித மேதையான இவர் டிசம்பர் 27-இல் தோன்றினார். 'டிஃபெரன்சியல் கால்குளஸை' முழுமையாகப் பயன்படுத்திய முதல் நபர் இவரே. 'இண்டக்ரல் கால்குளஸ்' தோற்றுவிக்கவேண்டி 'இன்டெக்ரல்' எனும் சொல்லை உபயோகித்தவரும் இவரே. வளைகோடுகள் சம்பந்தமாக இவர் செய்த ஆராய்ச்சிகள் குறிப்பிடத்தக்கவை.

லூயி பாஸ்டர் *(1822 — 1895)*

பாஸ்டரைத் தெரியாதவர்கள் மிகக் குறைவாகத்தான் இருப்பார்கள். டிசம்பர் 27-இல் பிறந்த பிரெஞ்சு நாட்டவரான இவர் மருத்துவத் துறைக்குப் பெரும் பணி ஆற்றியுள்ளார். பௌதிக, இரசாயனத் துறைகளில் பேராசிரியராகப் பணிபுரிந்துள்ளார். ''மைக்ரோ பயாலஜி'' இவரது கண்டுபிடிப்பாகும். 1889-இல் பொதுப்பணத்தில் கட்டப்பட்ட பாஸ்டர் நிறுவனத்துடன் இவர் இணைந்து திகழ்ந்தார். ''பெர்மண்ட்டேஷ்''னில் பாக்டீரியாவின் பங்கு பற்றிய ஆராய்ச்சியில் இவர் மிகவும் புகழ்பெற்றார். கிருமிகள் தொற்றுக்கொள்கையை (germ theory of infection) யும் கண்டுபிடித்தார். தவிர இவரது ஆராய்ச்சிகள் டிப்தீரியா, காலரா, மஞ்சள் காய்ச்சல், பிளேக், காசநோய், வெறிநாய்க்கடி இவைகளினின்றும் மீளுதற்குப் பெரிதும் துணை புரிந்தன.

சர் ஜே. ஜே. தாம்சன் *(1856 — 1940)*

இவர் டிரினிடி (Trinity) கல்லூரியில் ஒரு பௌதிக ஆராய்ச்சியாளராகத் தமது வாழ்க்கை முழுவதும் ஈடுபட்டிருந்தார். தமது 27-ஆம் வயதிலேயே ராயல் கழகத்தின் உறுப்பினராக ஆக்கப்பட்டார். சுழல் வளையங்கள் (Vortex Rings) பற்றி இவர் எழுதிய கட்டுரை ஒன்று ஆடம் பரிசைப் பெற்றது. 1893-ஆம் ஆண்டில் மின்சாரம், காந்தம் இவைபற்றிய ஆராய்ச்சி நூல் ஒன்றை வெளியிட்டார். தாம்சனும், பாய்ன்டிங்கும் பௌதிக நூல் ஒன்றை நான்கு புத்தகங்களாக எழுதினர். 1896-ஆம் ஆண்டு பிரின்ஸ்டன் பல்கலைக்கழகத்தில் வாயுப் பொருட்களுள் மின்சாரம் கடத்தல் குறித்துப்பலவிரிவுரைகள் நல்கினர். பிறகு ஏல் பல்கலைக்கழகத்தில் பொருட்களும் மின்சாரமும் என்பது குறித்துப் பேசினர். எலக்ட்ரான் கதிர்களின் தன்மையையும், எலக்ட்ரான்களின் மின் ஏற்றத்திற்கும் எடைக்கும் உள்ள விகிதத்தையும் (e/m) முதல் முதலில் ஆராய்ந்து, பரிசோதனைகள் அமைத்துக்காட்டி வெளியிட்டவர் இவரே. அணுவை விடச் சிறிய துகள்கள் உள்ளன என்பதை முதன் முதலில் கண்டறிந்தவர் இவரே. எலக்ட்ரான் குறித்து இவர் செய்த ஆராய்ச்சிக்காக 1906-ஆம் ஆண்டு இவருக்கு நோபல் பரிசு வழங்கப்பட்டது. இவர் ஐசோடோப்புகள் குறித்தும் ஆராய்ந்துள்ளார்.

சார்லஸ் குட்இயர் *(1800 — 1860)*

டிசம்பர் 29-இல் பிறந்த இவர் அமெரிக்கர்; கண்டுபிடிப்பாளர். இரும்புக்கடை எழுத்தாளரான இவர் ரப்பர், கந்தகம் ஆகியவைகளைப் பற்றி ஆராய்ந்து 1844-இல் 'வல்கனைசிங்' முறை கண்டுபிடித்தார். மிகமுக்கியமான கண்டுபிடிப்பாகவும், பிரபலமாகவும் உள்ள 'குட் இயர் டயர்கள்' இவர் பெயரைத் தழுவி நிற்பன. சுமார் பத்தாயிரம் சோதனைகள் செய்தவர் என்று இவரைக் கூறுவார்கள். இவரும் பணத் தொல்லையால் அவதியுற்றவரே!

உங்களுக்குத் தெரியுமா ?

நாட்டுக் கோழி, முட்டையை அடைக்காத்து, இருபதாம் நாளில் குஞ்சு பொரிக்கும். இது இயற்கை.

செயற்கை முறையில், கோழி முட்டையைக் கடுகில் வைக்க, அதன் சூட்டினால் பத்து நாட்களிலும், வற்றல் மிளகில் வைக்க. ஐந்து நாட்களிலும், கடல் சிப்பிச் சுண்ணாம்பில் வைக்க ஒரு நாளிலும் குஞ்சு பொரிக்கும்.

குறை நாளில் பிரசவித்த குழந்தையைப் பேணுவதுபோல், இவ்விதமாகப் பொரிக்கப்பட்ட குஞ்சைப் பஞ்சில் வைத்துப் பாதுகாத்தால் இயற்கையாய்ப் பொரித்த குஞ்சுகளைப் போல் இதுவும் உயிர் வாழும்.

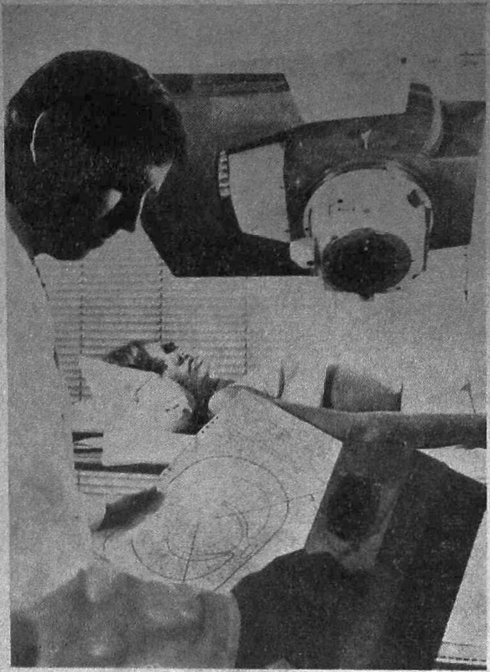
—எஸ். சிதம்பரதாணுப்பிள்ளை

இன்றைய அறிவியல்

பிளாஸ்டிக் இசைக் கருவி

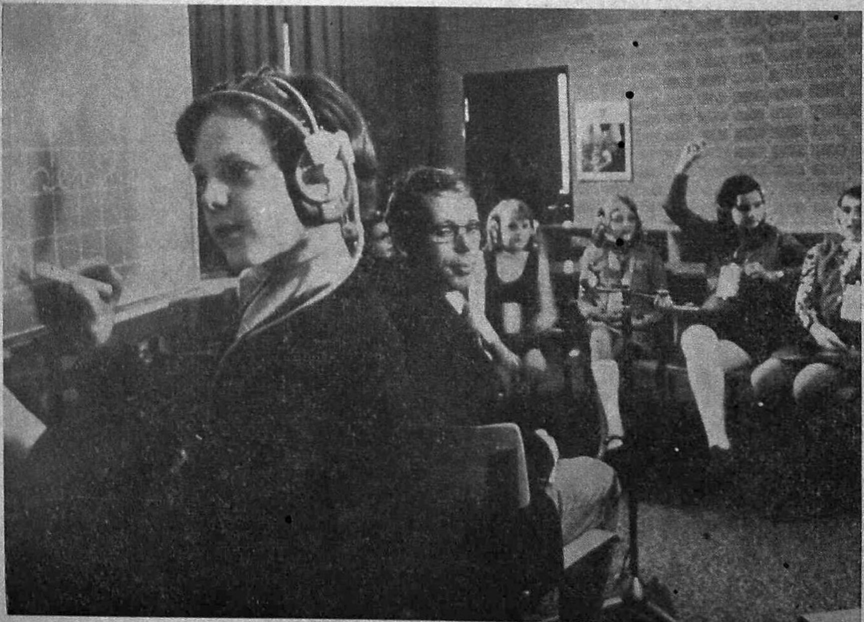
படத்தில் இரு பெண்கள் இசைப்பவை பிளாஸ்டிக் இசைக் கருவிகள். மரத்தினால் செய்யப்பட்ட இசைக் கருவிகளுக்கு இணையாக, பிளாஸ்டிக் இசைக் கருவிகளிலிருந்தும் இனிமையான இசையைக் கேட்கலாம். வலப்பக்கப் படத்தில் ஒரு பெண் பிலிகோர்டா (Philicorda) என்னும் இசைக் கருவியை இசைக்கிறார். இதில் ஒரு சிறப்பு அம்சம் உண்டு. இசைக் கருவியில் ஒரு 'டேப் ரிக்கார்டர்' பொருத்தப்பட்டுள்ளது. அதனால், இசை இதில் பதிவாகிறது. பின்னர், தாம் இசைத்ததை டேப்ரிக்கார்டரை இயக்கிக் கேட்டுக் கொள்ளலாம். ஜெர்மனியில் பிராங்பர்ட் நகரில் நடந்த பொருட் காட்சியில் இவை இடம் பெற்றிருந்தன.

புதுமையான கம்ப்யூட்டர் கருவி



புற்றுநோய், அழற்சி போன்ற நோய்களைக் குணப்படுத்தக் கோபால்ட் கதிர் வீச்சுப் பயன்படுகிறது. இந்தக் கதிர் வீச்சை நோய்வாய்ப்பட்ட இடத்தைத் துல்லியமாக அறிந்து அங்குச் செலுத்த வேண்டியது அவசியம். அவ்விடத்தை மிகத் துல்லியமாகப் படம் பிடித்துக் காட்டக் கூடிய கம்ப்யூட்டர் கருவி ஒன்று ஜெர்மனியில் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. கம்ப்யூட்டர் எடுத்தளித்த படம் ஒன்றை மருத்துவ நிபுணர் ஒருவர் ஆய்ந்து கொண்டிருப்பதை இங்குக் காண்கிறோம்.

காது கேளாதவர்களுக்குப் புதிய கருவி

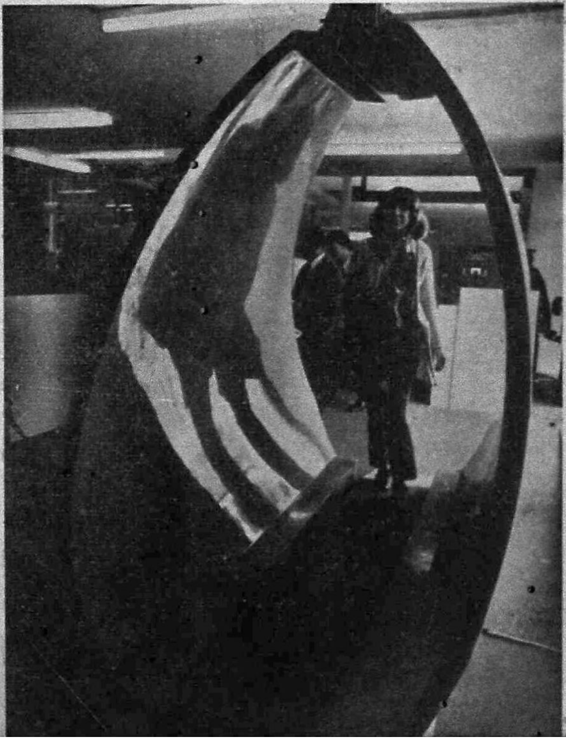


ஜெர்மனியில் ஸ்டீகன் என்னுமிடத்தில் காது கேட்காத, வாய் பேசாத குழந்தைகளுக்கென்று ஒரு பள்ளி உள்ளது. இதுவரையில் அப்பள்ளியில் உள்ள குழந்தைகள் பாடம் கேட்கும்பொழுது தம் காதுகளில் ஒலி ஈர்ப்புக் கருவிகளைப் பொருத்திக் கொண்டிருந்தார்கள். இந்தக் கருவிகளிலிருந்து 'ஒயர்கள்' தொங்கிக்கொண்டிருக்கும். குழந்தைகள் தம் இருக்கையிலிருந்து எழுந்து செல்லும்பொழுது இக் கருவிகளைக் கழற்றி வைத்து விட்டுத்தான் செல்ல வேண்டும்.

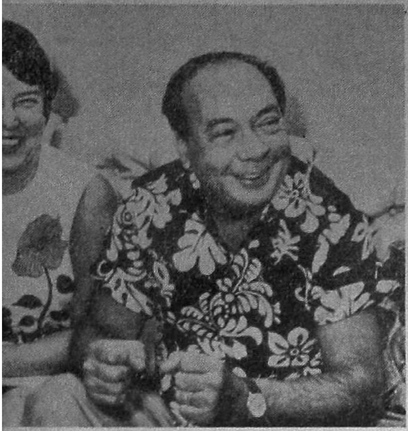
இப்பொழுது அவர்களுக்கெனப் புதுமையான ''ஒயர்லஸ்'' கருவி ஒன்று உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. இதைக் காதில் மாட்டிக் கொள்ளலாம். இந்தக் கருவிக்கு, வெளியிலிருந்து எந்தவிதமான கம்பி இணைப்பும் கிடையாது. இதைக் காதில் வைத்துக்கொண்டு குழந்தைகள் எங்கு வேண்டுமானாலும் போகலாம். வகுப்பறையில் ஒலி பரப்பப்படும் பாடங்கள் அவர்கள் காதில் ஒலித்துக்கொண்டே இருக்கும்.

விமானக் கடத்தல்காரர்களைக் காட்டிக்கொடுக்கும் கருவி

நடுவானில் விமான ஓட்டிகளை அச்சுறுத்தி விமானத்தை வேறு நாட்டுக்குத் திசை திருப்பிக்கொண்டு செல்லும் கொடிய செயல்களைத் தடுக்கும் புதுமையான கருவி ஒன்று உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. முட்டை வடிவில் உள்ள அக்கருவி மின்காந்த அடிப்படையில் இயங்குகிறது. விமானத்தில் பயணம் மேற்கொள்வோர் இதன் வழியாகப் புகுந்து செல்லவேண்டும். அவர்களிடம் துப்பாக்கி, வெடிகுண்டு போன்ற எந்தவொரு உலோகப் பொருள் இருந்தாலும் இக்கருவியில் ஒருசிவப்புவிளக்கு எரியும். ஜெர்மனியில் ஸ்டெட்கார்ட் விமான நிலையத்தில் இக் கருவி சோதனை செய்யப்பட்டுவருகிறது. சிகரெட் லைட்டர், சாவிக் கொத்து, நகைகள் ஆகியவை கொண்ட பயணிகள் இதன் வழியாகக் கடந்து செல்லும் பொழுதும் இந்த எச்சரிக்கை விளக்கு எரிகிறது.

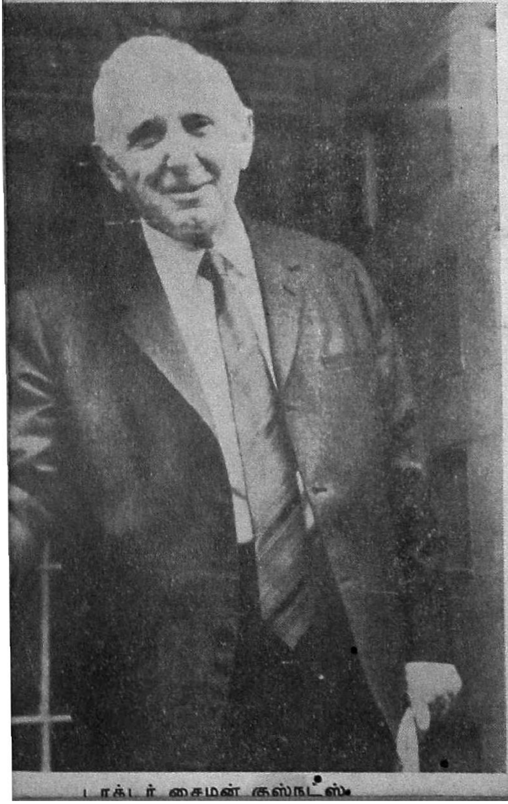


நோபெல் பரிசு பெற்ற அறிஞர்கள்



டாக்டர் எர்ல் சதர்லாந்து

டாக்டர் எர்ல் சதர்லாந்து, 1971-ஆம் ஆண்டின் உடலியல், மருந்தியல் துறைக்கான நோபெல் பரிசு பெற்றுள்ளார். இவர், தம் துணைவியாரோடு இருப்பதைப் படத்தில் காண்கிறோம். இவர் அமெரிக்காவில் டென்னசி மாநிலத்தில் உள்ள வாண்டர் பில்ட் பல்கலைக் கழகத்தில் பணியாற்றுகிறார். மனித உடலில் உள்ள பலதரப்பட்ட செல்களின் செயல் முறைகளைக் கட்டுப்படுத்தும் தன்மையுள்ள ஹார்மோன்கள் பற்றிய இவரது அரிய கண்டுபிடிப்புக்களுக்கு இப் பரிசு வழங்கப்பட்டுள்ளது. 55 ஆண்டுகள் நிரம்பிய இவர் கடந்த 25 ஆண்டுக் காலமாக இத் துறை ஆய்வுகளில் தீவிரமாக ஈடுபட்டிருந்தார். இவரது ஆய்வு முடிவுகள் நீரிழிவு, புற்றுநோய், காலரா போன்ற கொடியநோய்கள்பற்றிய ஆய்வுத் துறையில் ஒரு புதிய பாதையை வகுத்துள்ளது.



டாக்டர் சைமன் குஸ்நட்ஸ்

1971ஆம் ஆண்டின், பொருளாதாரத் துறைக்கான நோபெல் பரிசு டாக்டர் சைமன் குஸ்நட்ஸ் என்பவருக்கு வழங்கப்பட்டுள்ளது. இப்பரிசு பொருளாதாரத் துறைக்கு வழங்கப்பட்ட மூன்றாவது பரிசாகும். இரஷ்யாவில் பிறந்து, ஹார்வேடுப் பல்கலைக் கழகத்தில் பணியாற்றி ஓய்வு பெற்ற இவர் தற்பொழுது, தமது 70-வது வயதில், கேம்பிரிட்ஜ் பல்கலைக் கழகத்தில் பணியாற்றி வருகிறார். ஒரு நாட்டின் மொத்த உற்பத்தியை (Gross National Product) அளந்து அறிவதற்கு இவர் கண்டறிந்த முறை அனைத்து நாடுகளாலும் 40 ஆண்டுகளாக ஏற்கப்பட்டுள்ளது. ஒரு நாட்டின் செல்வம் மக்களின் வாழ்க்கை வசதிகள் ஆகியவற்றை அளந்து காட்டும் பன்னாட்டுக் குறியீட்டு எண்ணாக நாட்டின் மொத்த உற்பத்தி உபயோகிக்கப்படுகிறது.

செல்வங்கள்

சுவைஞன்

முன் கதைச் சுருக்கம்

[செல்வம் ஓர் ஏழை மாணவன். எம்.ஏ. பொருளாதார வகுப்பில் படிக்கிறான். இரவு நேரத்தில் 'தமிழகம்' என்ற ஒரு பத்திரிகை அலுவலகத்தில் அச்சுப்படி திருத்தும் பணி புரிகிறான். அதோடு காலை நேரத்தில் வீடு தோறும் சென்று பத்திரிகை கொடுக்கும் பணியும் செய்கிறான். அவன் வகுப்பில் கல்வி பயிலும், விமலா என்ற பெண் அவன் மீது காதல் கொள்கிறாள். விமலா செல்வக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவள். அவர்கள் இருவரும் அன்போடு பழகுவதைக் கண்டு குமார் என்ற அவர்தம் வகுப்பு மாணவன் பொறாமை கொள்கிறான். விமலா செல்வத்தோடு நெருங்கிப் பழகும் செய்தியை அவள் தாய் இராசம்மாளிடம் குமார் தெரிவிக்கிறான். இராசம்மாள் சீற்றமுற்றுச் செல்வத்திடம் பழகக்கூடாது என்று விமலாவைக் கண்டிக்கிறாள். செல்வம் வகுப்பில் முதல் தர மாணவனாக விளங்குவதும் அவன் பொறாமையை மிகுவிக்கிறது. செல்வம் பல்கலைக்கழகத் தேர்வு எழுதுதற்குத் தடைசெய்யக் குமார் சூழ்ச்சி செய்கிறான். ஆனால் 'தமிழகம்' அலுவலகத்தில் பணியாளனாக வேலை செய்யும் கண்ணன் என்பவன் குமாரின் சூழ்ச்சி நிறைவேறாதபடி செய்து, செல்வம் தேர்வு எழுதும்படி செய்கிறான். செல்வம் தேர்வில் மாநிலத்தில் முதன்மையாகத் தேர்ச்சி பெறுகிறான்; 'தமிழகம்' பத்திரிகையின் ஆசிரியர் பதவி அவனுக்குத் தரப்படுகிறது. விமலா தன் பெற்றோர் அனுமதி பெற்றுச் செல்வத்தைத் திருமணம் செய்து கொள்ள முடிவு செய்கிறாள்.

விமலாவைத் தான் திருமணம் செய்துகொள்ள விரும்புவதாகத் தன் தாய் மூலம் குமார் இராசம்மாளுக்குத் தெரிவிக்கிறான். பெரும்பணம் படைத்த குமாருக்குத் தன்மகளைத் திருமணம் செய்து கொடுக்கும் வாய்ப்புக் கிடைத்ததைக் குறித்து இராசம்மாள் மகிழ்ச்சி அடைகிறாள். விமலாவிடம் அச்செய்தியைக் கூறுகிறாள். விமலா அதைக் கேட்டதும் அதிர்ச்சியுறுகிறாள். குமாரைத் திருமணம் செய்துகொள்ள மறுக்கிறாள். ஆனால் இராசம்மாள் குமாரைத் தான் திருமணம் செய்து கொள்ள வேண்டும் என்று வற்புறுத்துகிறாள். திருமண நிச்சயத்திற்கு நாள் குறிக்கப்படுகிறது. விமலா செல்வத்தைச் சந்தித்து இருவரும் இரகசியமாகப் பதிவுத் திருமணம் செய்து கொள்ளலாம் என்கிறாள். ஆனால் செல்வம், பெற்றோர்கள் விருப்பப்படி குமாரைத் திருமணம் செய்து கொள்ளும்படி விமலாவுக்கு வற்புறுத்திக் கூறுகிறான். விமலா மனமுடைந்து வீடு திரும்புகிறாள். விமலா வீட்டை விட்டு வெளியேறுகிறாள். அவள் பெற்றோர்களும், செல்வமும் அதை அறிந்து பெரிதும் வருந்துகிறார்கள். 'தமிழகம்' பத்திரிகை உரிமையாளர் பரமசிவம் நளினி என்ற பெண்ணைச் செல்வம் அலுவலக உதவியாளராக அமர்த்துகிறார். நளினி செல்வத்தைக் காதலிப்பதாகக் கூறுகிறாள். செல்வம் அவள் நடத்தையைக் கண்டித்து வெறுக்கிறான்.

காட்சி 17

இடம்: விமலா வீடு.

காலம்: மாலை

உறுப்பினர்கள்: இராசம்மாள், குமார், இராமசாமி, நளினி, 'சிங்' வேடத்தில் விமலா, செல்வம், கண்ணன், முத்தம்மாள்.

[இராசம்மாள் சோகத்தோடு நாற்காலியில் அமர்ந்திருக்கிறுள். இராமசாமி மிக்க வருத்தத்தோடு உலாவிக் கொண்டிருக்கிறுர். முத்தம்மாள் டம்ளரில் பால் கொண்டு வருகிறுள்].

முத்தம்மா: இத்தப் பாலாவது சாப்பிடுங்கள் அம்மா.

(இராசம்மாள் வேண்டாம் என்று தலையை அசைக்கிறுள். முத்தம்மாள் பாலை மேசை மீது வைத்து விட்டுப் போகிறுள்)

இராமசாமி: (வருத்தத்தோடு) எத்தனை நாளைக்கு இப்படிச் சாப்பிடாமல் இருப்பாய், பாலையாவது குடி இராசம்.

(இராசம்மாள் அசையாமல் இருக்கிறுள்)

(குமார் குடிபோதையில் பாடிக்கொண்டு வருகிறுன்)

குமார்: எங்கே விமலா? கிடைத்தாளா?

இராமசாமி: என்ன குமார்? நீயா இந்தக் கோலத்திலே வந்திருக்கிருய்?

குமார்: எந்தக் கோலத்திலே வந்திருக்கிறேன்? ஓஓ குடித்து விட்டு வந்திருக்கிறேன் என்று சொல்கிறீர்களா?

(சிரிக்கிருன்)

இராமசாமி: எதற்காக வந்தாய்?

குமார்: நான் உங்கள் வீட்டு வழியாகப் போய்க்கொண்டு இருந்தேன். விமலா நினைவு வந்தது. அவள் கிடைத்தாளா என்று தெரிந்துகொண்டு போகலாம் என்று வந்தேன். விமலா என்னைக் கல்யாணம் பண்ணிக்கொள்ள மாட்டேன் என்று எங்கேயோ ஓடிப்போய் விட்டாள். இது

எனக்குப் பெரிய அவமானம். அவள் ரம்பை, பத்தினி, உத்தமி என்று நினைத்து நான் அவளைக் கல்யாணம் பண்ணிக்கிறேன் என்று சொல்லவில்லை. அவளைவிட ஆயிரமடங்கு அழகான காதலி ஒருத்தி ஏற்கெனவே எனக்கு இருக்கிறுள். அவளுக்கு முன்னே விமலா ஒரு தூசு. நான் கல்லூரியிலே படிக்கும்போது என்னை விமலா அடிக்கடி அவமானப் படுத்தினுள். அவளைக் கொடுமைப் படுத்திச் சித்திரவதை செய்து என் வஞ்சத்தைத் தீர்க்கவேண்டும் என்று எண்ணித்தான் அவளைக் கல்யாணம் பண்ணிக்கிறேன் என்று சொன்னேன். என் திட்டத்தையே நாசம் பண்ணிவிட்டாள் நாசக்காரி. இராமசாமி, அவள் கிடைத்தால் எனக்குத் தகவல் கொடுங்கள். நான் வந்து அவளைக் கல்யாணம் பண்ணிக் கொண்டு போகிறேன்.

(குடிவெறியில் பாடிக்கொண்டே போகிறுன்)

இராமசாமி: குமார் எவ்வளவு பண்பு கெட்டவன் என்பதைப் பார்த்தாயா இராசம். தகுதி, பெருமை, சொத்து என்றெல்லாம் பெருமையாகப் பேசினுயே, பார்த்தாயா பெருமை நிலையை!

இராசம்: (வருத்தத்தோடு) வெளிப் பகட்டைக் கண்டு நான் ஏமாந்துவிட்டேன். நம் மகள் இந்த நயவஞ்சகன் கையில் அகப்பட்டிருந்தால் என்ன பாடு பட்டிருப்பாளோ? என் தவறை உணர்கிறேன். விமலா எங்கிருக்கிறுளோ? என்ன துன்பப்படுகிறுளோ? ஐயோ!

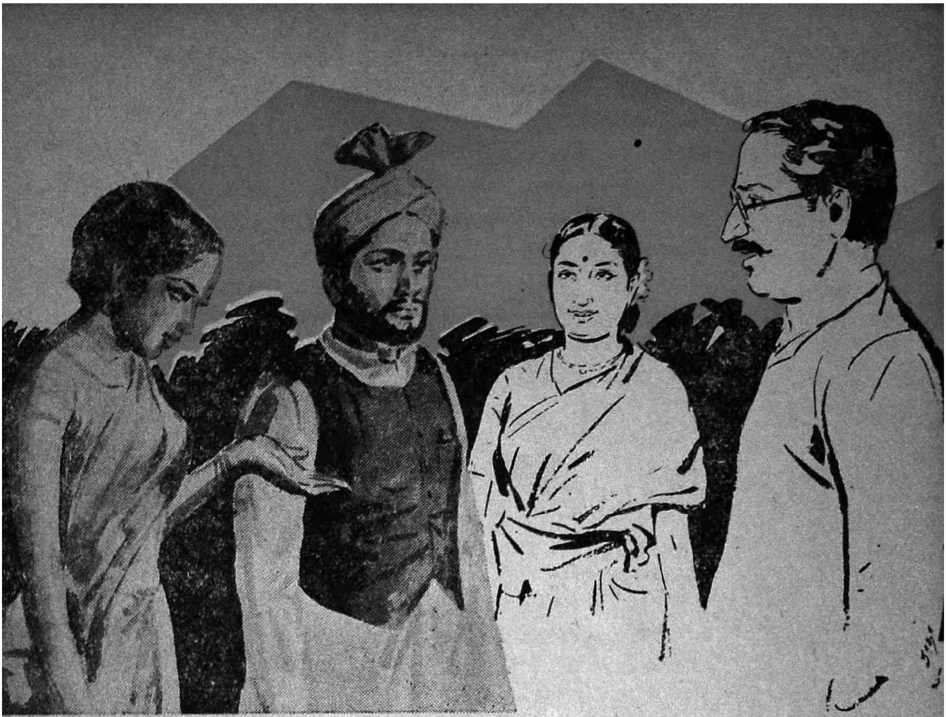
(அழுகிறுள்)

[நளினி, 'சிங்' வேடத்தில் விமலா ஆகியோர் வருகிறுர்கள்]

நளினி: அம்மா நான் விமலாவின் தோழி. அவளோடு நான் கல்லூரியில் படித்தவள். இவர் என் அப்பாவின் நண்பர். விமலா தற்கொலை செய்துகொள்ள முயன்றபோது தற்செயலாக இவர் பார்த்து அவளைத் தன் வீட்டுக்கு அழைத்துச் சென்று அங்குத் தன் பாதுகாப்பில் வைத்திருக்கிறுராம்.

இராசம்: (மகிழ்ச்சியோடு) என் விமலா உயிரோடு இருக்கிறுளா? அம்மா, உனக்கும் இவருக்கும் எந்த வகையில் நன்றி செலுத்துவதென்றே தெரியவில்லை.

[கணவனைப் பார்த்து, வாருங்கள் உடனே போய் விமலாவை அழைத்துக்கொண்டு வரலாம்.]



'சிங்'
விமலா: நீங்கள் போய் அழைத்தால் அவள் வரமாட்டாள்.

இராமசாமி: ஏன்?

'சிங்' விமலா: செல்வம் என்பவர் அவளுடைய காதலனும். அவருக்குத் தன்னைத் திருமணம் செய்து கொடுப்பதாகச் சத்தியம் செய்து கொடுத்தால்தான் அவள் வருவாள்.

இராசம்: நான் பணக்காரி என்ற செருக்கு என் கண்களையே மறைத்திருந்தது. இப்போது அந்த ஆணவம் நீங்கி என் அகக் கண் திறந்துவிட்டது. செல்வம், எவ்வளவு உயர்ந்த பண்புடையவன், உத்தமன் என்பதை நான் நன்ருக உணர்கிறேன். செல்வத்தை மருமகனுகப் பெற நான் எவ்வளவு தவம் செய்திருக்க வேண்டும்!

[கணவனைப் பார்த்து, புறப்படுங்கள். விமலாவை அழைத்து வருவோம்]

விமலா: (மாறு வேடத்தைக் கலைத்து) அம்மா, நீங்கள் புறப்பட வேண்டாம். நானே இங்கிருக்கிறேன்.

இராசம்: நீயா விமலா, என் கண்ணே! என்ன காரியம் செய்தாய் அம்மா! [தழுவிக்கொள்கிருள்]

விமலா: அப்பா!

இராமசாமி: விமலா! நீ திரும்பி வந்தது, போன என் உயிர் திரும்பி வந்ததுபோல இருக்கிறது அம்மா.

விமலா: அப்பா, என்னை மன்னித்துவிடுங்கள்,

[பரமசிவம், கண்ணன் வருகிருர்கள்]

இராசம்: இவ்வளவு நாள் எங்கு அம்மா இருந்தாய்?

பரமசிவம்: நான் சொல்லுகிறேன். நான் நளினியின் தந்தை. 'தமிழகம்' பத்திரிகையின் உரிமையாளர். விமலா வீட்டை விட்டு வெளியேறியதும் நளினியிடம் வந்தாள். தன் குறையை விளக்கமாக அவளிடம் கூறினுள். நளினி அதையெல்லாம் என்னிடம் சொல்லி விமலாவுக்கு உதவி செய்ய வேண்டும் என்று வேண்டினுள். விமலாவை என் வீட்டிலேயே தங்கும்படி செய்தேன். பிறகு பத்திரிகை அலுவலகத்தில் நளினியைச் செல்வத்துக்கு உதவியாக நடிக்கும்படி செய்தேன். நளினியும் அப்படியே செய்தாள். செல்வம் விமலாமேல் எவ்வளவு உண்மையான காதல் கொண்டிருக்கிருர் என்பது அப்பொழுதுதான் எங்களுக்குத் தெரிந்தது. ஆனுல், செல்வம் உங்கள் விருப்பத்துக்கு மாருக அவளைத் திருமணம் செய்துகொள்ள விரும்பவில்லை. அதனுல் விமலா திரும்பி வந்தால், நீங்கள் அவளைச் செல்வத்துக்கே திருமணம் செய்து கொடுப்பீர்களா என்பதைத் தெரிந்துகொள்ள விமலாவே மாறு வேடத்தில் நளினியோடு இங்கு வந்தாள். செல்வத்தை என்னேடு அழைத்து வந்திருக்கிறேன். வெளியே இருக்கிருர்......கண்ணு! செல்வத்தை அழைத்து வா.

[கண்ணன் போகிருன். செல்வமும் கண்ணனும் உள்ளே வருகிருர்கள்]

விமலா: செல்வம்!

செல்வம்: விமலா!......கொஞ்ச நாளிலே எங்களை யெல்லாம் பதற வைத்து விட்டாயே, விமலா!

நளினி: செல்வம் சார்! "காதலிப்பதும் கைவிடுவதும் இந்த உலகத்திலே இயல்பு சார்... இப்போது போன காதலி திரும்பி வந்துவிட்டாள்"

(எல்லோரும் சிரிக்கிறார்கள்)

செல்வம்: விமலா! நளினி நடிப்பு பிரமாதம்! நானும் உண்மை என்றே நம்பிவிட்டேன்.

(எல்லோரும் சிரிக்கிறார்கள்)

கண்ணன்: பேசிக்கொண்டே இருக்கிறீர்களே நல்ல காரியத்தைச் சீக்கிரம் முடியுங்கள், நேரமாகிறது.

இராமசாமி: செல்வம் இங்கே வா அப்பா; விமலா வாம்மா (இருவர் கைகளையும் பிடித்துச் சேர்க்கிறார்.)

முத்தம்மாள் இரண்டு மாலைகள் கொண்டு வருகிறாள்.

(இராம்சாமி மாலைகளைச் செல்வம், விமலாவிடம் கொடுக்கிறார். ஒருவர் மற்றொருவருக்கு அணிவிக்கிறார்கள்.)

கண்ணன்: (பரமசிவத்தைப் பார்த்து) என்னையும் அப்படியே கவனித்துக் கொள்ளுங்கள்.

பரமசிவம்: என்னடா செய்யவேண்டும்?

கண்ணன்: இந்த வீட்டிலே வேலை செய்கிறாளே முத்தம்மா, அவளும் நானும் பல நாளாக ...(நாணத்தோடு நிற்கிறான்)

பரமசிவம்: அவளும் நீயும்.........?

நளினி: இது தெரியவில்லையா அப்பா? இன்னொரு காதல் சோடி.

இராசம்: முத்தம்மா, உண்மைதானா?

முத்தம்மா: (வெட்கத்தோடு) ஆமாங்க.

இராமசாமி: சரி ஆகட்டும். இன்னும் இரண்டு மாலை கொண்டு வா.

[இராசம்மாள் மாலைகளைக் கொண்டு வருகிறாள். கண்ணனும் முத்தம்மாவும் அணிந்து கொள்கிறார்கள்.]

—[முற்றும்]—

குட்டைக் கால் காண்டாமிருகம்

திரு. மா. பா. குருசாமி, எம். ஏ.

பெரிய தோற்றமுடைய விலங்குகளில் காண்டாமிருகமும் ஒன்று. யானைக்கடுத்த பெரிய தோற்றமுள்ளது காண்டா மிருகமாகும். மிருகக் காட்சிச் சாலைகளில் இதைப் பார்க்கலாம்,

உலகத்திலுள்ள எல்லா நாடுகளிலும் காண்டா மிருகம் வாழ்வதில்லை. ஒரு சில நாடுகளின் காடுகளில்தான் இது காணப்பெறுகின்றது. நமது நாட்டிலும், ஜாவாவிலும், சுமத்திராவிலும், ஆப்பிரிக்காவிலும், இது வாழ்கிறது.

தோற்றம்

காண்டாமிருகத்தின் உடல் அமைப்பு வேறு விலங்குகளிலிருந்து சிலவகைகளில் மிகவும் மாறுபட்டுள்ளது. உலகத்தில் காணப்பெறுகின்ற எல்லாக் காண்டாமிருகங்களும் ஒன்று போலத்தோற்றம் பெற்றிருக்கவில்லை. ஆனால் எல்லாவற்றிடமும் சில பொது இயல்புகள் காணப்பெறுகின்றன.

கொம்புள்ள மற்ற மிருகங்களுக்கெல்லாம் கொம்புகள் தலையின் மீது இருக்கின்றன. ஆனால் காண்டா மிருகத்திற்கு மட்டும் கொம்புகள் அதன் முகத்தில் காணப்பெறுகின்றன. மூக்குத் துவாரத்திற்கு மேல் சிறிது தள்ளிக்கொம்புகள் முளைத்திருக்கும். சிலவற்றிற்கு ஒற்றைக்கொம்பு மட்டும் உண்டு. இரட்டைக் கொம்புள்ள காண்டாமிருகங்கள் மற்றொரு பிரிவாகும். கொம்புகள் எந்த எலும்பிலிருந்தும் வளர்ந்திருக்கவில்லை. இவை காண்டாமிருகத்தின் வலுவான, தடித்த தோலிலிருந்தே தோன்றி வளர்ந்திருக்கின்றன.

காண்டாமிருகத்தின் உடல் யானையின் உடல் போலப் பருத்திருக்கின்றது. ஆனால் அதன் கால்களோ மிகவும் குட்டையானவை. ஒவ்வொரு காலிலும் மூன்று குளம்புகள் உள்ளன. அதன் காதுகள் நீண்ட வட்ட வடிவதித்தில் குத்திட்டு நிற்கின்றன.

அதன் கண்கள் மிகவும் சிறியவை. அதற்குத் தெளிவான பார்வை இல்லை. இதனுல் அது சிலவேளைகளில் குருட்டுத்தனமாக எதன்மீதாவது பாய்வது உண்டு. அதற்குக் கடினமான தோல் உண்டு.

ஐந்து வகை

உலகத்திலுள்ள காண்டா மிருகங்களை ஐந்து வகைகளாகப் பிரிக்கின்றனர். நமது நாட்டில் மூன்று வகைகள் உள்ளன. ஆப்பிரிக்காவில் இரண்டு வகைகள் காணப்பெறுகின்றன,

நமது நாட்டிலுள்ள காண்டா மிருகங்களைப் பெரிய ஒற்றைக் கொம்புக் காண்டாமிருகம், சிறிய ஒற்றைக்கொம்புக் காண்டாமிருகம், இரட்டைக் கொம்புக் காண்டாமிருகம் எனப் பெயரிட்டழைக்கின்றனர். ஆப்பிரிக்காவில் வெள்ளைக் காண்டாமிருகம், கறுப்புக் காண்டாமிருகம் என்று இரண்டு இனங்கள் வாழ்கின்றன.

பெரிய ஒற்றைக் கொம்பு மிருகம்

ஒற்றைக் கொம்புள்ள பெரிய காண்டாமிருகம் சுமார் ஆறடி உயரம் வரை இருக்கும். இதன் வயிற்றின் சுற்றளவு சுமார் 11 அடியாகும். இதன் கொம்பு சராசரி ஒன்றரையடி இருக்கும்.

இதன் தோலில் பெரிய மடிப்புக்களைக் காணலாம். இந்த மடிப்புக்கள் தோலின் பக்கத்திலும், தொடைப்பகுதியிலும் உள்ளன. முடிச்சுக்கள் விழுந்த தோலோடும், பெரிய தோற்றத்தோடும், இது பார்ப்பதற்குப் பயங்கரமாகக் காட்சியளிக்கும்.

இது புதர் நிறைந்த புல்வெளிகளிலும், காடுகளிலும், மலைகளின் பள்ளத்தாக்குகளிலும் வாழ்கின்றது. இது பெரும்பாலும் தனியாகவே இருக்கும். இதன் முதன்மையான தீனி புல்தான். ஆனுல் இது விளைச்சல் நிலத்திலும் புகுந்து பயிர்களை மேய்வதுண்டு.

இந்த வகைக் காண்டாமிருகத்திடம் ஒரு பழக்கம் இருக்கின்றது. இது தனது சாணத்தை ஒரே இடத்தில் போடுகின்றது. ஆதலால் சாணக்குவியலிலிருந்து காண்டாமிருகம் இருக்கும் இடத்தை அறிந்து கொள்வது எளிதாகின்றது.

காண்டாமிருகத்தைப் பற்றிய பல கதைகளும், நம்பிக்கைகளும் நாட்டுப்புற மக்களிடம் காணப்படுகின்றன. இதன் கொம்பில் மருந்துச்சத்து இருப்பதாக நம்புகின்றனர். காண்டாமிருகத்தின் இரத்தத்தையும், இறைச்சியையும் காவல் தெய்வத்துக்குப் படைப்பதுதான் உயர்ந்த வழிபாடென்று நேப்பாள மக்கள் கருதுகின்றனர், இதன் கோமியத்தைத் தெளித்தால், அந்த இடத்திற்குப் பேய் வராது என்ற நம்பிக்கையும் உள்ளது. இத்தகைய நம்பிக்கைகள் இருப்பதால் இதனை வேட்டையாடுவதில் மக்கள் ஆர்வம் காட்டுகின்றனர்

சிறிய ஒற்றைக் கொம்பு மிருகம்

ஒற்றைக் கொம்புள்ள சிறிய காண்டாமிருகத்தை ஜாவான் காண்டாமிருகமென்றும் கூறுவார்கள். இதன் கொம்பு சிறிதாகவே இருக்கும். பெண் காண்டாமிருகத்திற்குக் கொம்பு

சரியாக வளர்வதில்லை. இந்த வகைக் காண்டாமிருகத்தின் உடம்பில் கோலம் வரைந்திருப்பதுபோலத் தோன்றும்.

இது பெரும்பாலும் மரங்களடர்ந்த காடுகளிலேயே வாழ்கின்றது. இது மரங்களின் இலை தழைகளையும், செடிகளையும் தின்கின்றது. ஆதலால் காடுகளில் சுற்றிக்கொண்டே இருக்கின்றது. இப்பொழுது ஜாவாவிலுள்ள காடுகளில் இந்த வகைக் காண்டாமிருகங்கள் அதிகமாகக் காணப்பெறுகின்றன.

இரட்டைக் கொம்பு மிருகம்

இரட்டைக் கொம்புகளைக் கொண்ட காண்டாமிருகம் மற்றைய காண்டாமிருகங்களிலிருந்து சிலவகைகளில் மிகவும் வேறுபட்டுள்ளது. இதன் முகத்திலுள்ள கொம்புகளில் ஒன்று பெரியது: மற்றொன்று சிறியது. இவை ஆடு மாடுகளுக்கு இருப்பது போல ஒரே இடத்தில் அமைந்த விரிகொம்புகளாக இருப்பதில்லை. முகத்தில், ஒரு கொம்பு மேலும், மற்றொரு கொம்பு கீழுமாக அமைந்துள்ளது.

மற்றைய காண்டாமிருகங்களுக்குப் போல் இதற்கு நான்கு முன்பற்கள் இல்லை; இரண்டு முன்பற்கள்தான் உள்ளன. வயதாக ஆக இதன் காதுகளிலும், உடம்பிலும் உள்ள மயிர்கள் உதிர்கின்றன.

இது சுமார் நாலரை அடி உயரம் இருக்கும். இதன் வயிற்றின் சுற்றளவு ஏழடி வரை உள்ளது. இது வாழ்வதற்கு நிழல் நிறைந்த, நீர் மிகுதியாகக் கிடைக்கும் இடங்களே ஏற்றவை. இவற்றிற்கு நீரில் விழுந்து கிடப்பது பிடிக்கும். இது இலை தழைகளைத் தின்பதோடு, விழுந்து கிடக்கும் பழங்களைத் தின்பதில் அதிக ஆர்வம் காட்டுகின்றது.

கலைக்கதிர்

சந்தா விவரம்

(இலங்கை உள்பட)
1972 பொங்கல் மலருட்பட

1 ஆண்டுச் சந்தா	ரூ.	11-00
2 ஆண்டுச் சந்தா	ரூ.	21-00
½ ஆண்டுச் சந்தா	ரூ.	7-75
தனி இதழ் விலை	ரூ.	0-65
பொங்கல் மலர்	ரூ.	4-00

ஆப்பிரிக்கக் காண்டாமிருகம்

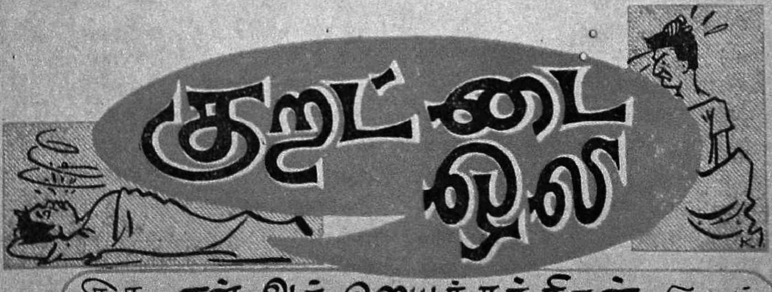
ஆப்பிரிக்காவிலுள்ள வெள்ளை, கறுப்புக் காண்டாமிருகங்களுக்கிடையில் அதிக உருவ ஒற்றுமை காணப்படுகின்றது. இவை இரண்டும் இரட்டைக் கொம்புகளைக் கொண்டவை. கறுப்புக் காண்டாமிருகத்தின் முன்கொம்பு சுமார் 44 அங்குல நீளமும், வெள்ளையினுடையது சுமார் 62 அங்குல நீளமும் உள்ளன.

உலகத்திலேயே ஆறடி உயரமுள்ள வெள்ளைக் காண்டாமிருகம்தான் பெரிய தோற்றத்தைக் கொண்டது. கறுப்புக் காண்டாமிருகம் ஆற்றுப் பகுதிகளிலும் அடர்ந்த காடுகளிலும் வாழ்கின்றது. வெள்ளைக் காண்டாமிருகம் திறந்த புல் வெளிகளில் காணப்படுகின்றது.

பொதுவியல்

எப்படிப்பட்ட விதங்களில் எல்லாம் நண்பர்களை மகிழ்விக்கலாம், நண்பர்களை மயங்கவைக்கலாம், புதிய நண்பர்களை உண்டாக்கலாம் என்பன பற்றி ஏராளமான புத்தகங்கள் வெளியாகியுள்ளன. ஆனால் அதே சமயத்தில் நண்பர்களைச் சுலபமான முறையில் விரோதிகளாக்குவதற்கும், அவர்களை நம்மிடமிருந்து விரட்டி அடிப்பதற்கும் அநேக வழிகள் இருந்தாலும், குறட்டை விடுவதன்மூலம் அப்பணியினை மிக எளிதாகச் சாதித்துவிடலாம். குறட்டை மன்னர், தான் இருக்கும் வீட்டில் உறங்கும்போது, குறிப்பாக இரவில் எல்லோரையும் அரசாளத் துவங்கிவிடுவார். அவர் எழுப்பும் ஒலிக்கும், அவருக்கும் மரியாதை கொடுக்க அனைவரும் அவர் இருப்பிடத்தை விட்டு வெளியேறிவிடுவர்.

அநேகமாக எல்லோரும் சில வேளைகளில் குறட்டை விடுவதுண்டு. அரட்டை அடிப்பவனையும், குறட்டை விடுபவனையும் அநேகம் பேருக்குப் பிடிப்பதில்லை. நாம் அயர்ந்து உறங்கும்போது நம் வாயிலுள்ள பேலட் என்று சொல்லப்படும் உள்வாயும், உள்நாக்கும் ஓய்வுறுகின்றன. அவ்வேளையில் வாய் மூலமும் மூக்கின் மூலமும் சுவாசிக்கும்போது இரண்டுவழியாகவும் காற்று சுவாசப்பைக்குச் சென்று வெளியே வருகிறது. அப்பொழுது அங்குள்ள மென்மையான திசுக்களில் ஏற்படும் மென்மையான அதிர்ச்சியால் ஒலி ஏற்படுகிறது. இதுவே குறட்டை ஒலியாகும். கொடிய மிருகங்கள்பற்றிய பயத்தினால் தான் குறட்டையே பிறந்தது. ஆதி மனிதன் காட்டுமிராண்டியாக வாழ்ந்த காலத்தில் இரவு வேளைகளில் விலங்குகள் வந்துவிடக்கூடாதென்பதற்காக அடிக்கடி உர், உர் என்று உறுமிச் சத்தம் போட்டுக் கொண்டே இருப்பானாம். அந்த முதல் மனிதனின் பழக்கம்தான் இன்றைய மனிதனின் குறட்டையாக உருவெடுத்திருக்கும் என்று சில ஆராய்ச்சியாளர்கள் சொல்கிறார்கள்.



திரு. என். ஆர். ஜெயச்சந்திரன், பி.காம்

அமெரிக்க விமானப்படையில் இருந்த ரேமன் ரோடிரகோ என்பவருக்கு 38 அடி அகலமுள்ள படுக்கை தயார் செய்து தரப்பட்டது. அது மட்டுமல்லாமல் அவருடைய படுக்கை அறை மற்றவர்களுடைய படுக்கை அறைகளிலிருந்து 450 அடி தூரத்தில் இருக்குமாறு ஏற்பாடு செய்யப்பட்டது. ஏனெனில் அவர் குறட்டை விடும் சத்தம் அருகிலுள்ளவர்களுக்கு மோட்டார் வண்டி ஓடுவதுபோல இருக்குமாம். 1931-ஆம் ஆண்டு சௌத்தாம்டன் என்னும் ஊரில் ஓர் ஆங்கிலேயப் பெண்மணி தன்னுடைய கணவனின் குறட்டை ஒலியினால், தான் சரியாக உறங்க முடிவதில்லை என்று விவாகரத்து வேண்டுமென்று நீதி மன்றத்தில் வாதாடினாள். அவளுக்கு விவாகரத்தும் வழங்கப்பட்டது. எடுத்ததற்கெல்லாம் சங்கம் இருக்கும் அமெரிக்காவில் குறட்டை விடுபவர்களுக்கென்று ஒரு சங்கம் ஏற்படுத்தப்பட்டது. அந்தச் சங்கத்தில் அநேகமாக. குறட்டை விட்டதன் பயனாக் மண வாழ்க்கையை இழந்தவர்கள் அதிகமாகச் சேர்த்துக்கொள்ளப்பட்டார்கள். அங்கத்தினர்கள் அச்சங்கத்தில் எவ்விதத் தடையும் இன்றிக் குறட்டை ஒலி எழுப்ப அனுமதிக்கப்பட்டனர். ஆனால் அங்கும் ஒரு கட்டுப்பாடு ஏற்படுத்தப்பட்டது. அதன்படி அங்கத்தினர், ஒருவர் பின் ஒருவராக ஒரு மணி நேரம் கழித்துத்தான் வந்து உறங்க வேண்டும். 1921-ஆம் ஆண்டு ஒக்லஹாமா சட்ட மன்றத்தில் அங்கத்தினர் ஒருவர், தான் குறட்டை விடுவதன்மூலம் தன்னுடைய அண்டை வீட்டுக்காரரையோ அல்லது பக்கத்தில் இருப்பவரையோ உறங்கவிடாமல் செய்தால், முதல் தடவையாக இருந்தால் 20 பவுன் அபராதமும் இரண்டாவது தடவையாக இருந்தால் 200 பவுன் அபராதமும் விதிக்கும்படி ஒரு மசோதா கொண்டு வர முயற்சி செய்தார். அந்த மசோதா பலரால் ஆட்சேபிக்கப்பட்டுக் கைவிடப்பட்டது. ஆனால் அந்த மசோதாவைக் கொண்டுவரக் காரணமாக இருந்த அதே அங்கத்தினர் 1924-ஆம் ஆண்டு அட்டாவா நகரில் மாதா கோவிலில் குறட்டை ஒலியின் மூலம் மற்றவர்களுக்கு இடையூறு விளைவித்து அமைதியினை கலைத்ததாகப் பத்து டாலர் அபராதம் செலுத்தும்படி நேர்ந்தது.

தாங்கள் எப்பொழுதும் குறட்டை விடுவதில்லை, குறட்டை விட்டதும் இல்லை என்று நினைப்பவர்களுக்குக் குறட்டை விடுபவர்களைக்கண்டால் அவர்கள் வேண்டுமென்றே செய்வதாகத் தோன்றும். ஆனால் உண்மை அதுவல்ல. குறட்டை விடுவதற்குண்டான காரணங்களில் முக்கியமானவை மூன்று:

1. அடினாய்டு சம்பந்தமானது.
2. புகைப்பிடிக்கும் பழக்கம்.
3. தொண்டையிலும், மூக்கிலும் குறைபாடுகள்.

எனவே காரணத்தைக் கண்டுபிடித்து குறையைத் தவிர்க்க முயன்றால் குறட்டையை நிறுத்த முடியும். குறட்டை விடுபவர்களில் அநேகர் மல்லாந்து நிமிர்ந்து படுத்திருக்கும்போது தான் குறட்டை விடுவதாகத்

தெரியவந்துள்ளது. இதுபற்றி மேலும் ஆராய்ந்தரிய, அவர்களின் முதுகின் பக்கம் டென்னிஸ் பந்து ஒன்றைக்கட்டி அவர்களைப் படுக்க வைத்தபோது அவர்களால் மல்லாந்து படுக்க முடியாமல் சாய்ந்து ஒரு பக்கமாய்ப் படுக்க நேரிட்டது. அப்பொழுது அவர்கள் குறட்டை விடவில்லை.

பெண்கள் குறட்டை விடுவதில்லை என்று சொன்னுல் ஓரளவு ஒப்புக்கொள்ள வேண்டியது தான். ஏனென்ருல் ஆண்களைக் காட்டிலும் பெண்களுக்குச் சுவாசப் பையும், இருதயமும் சிறிய அளவு உள்ளவையாம். ஒரு நிமிடத்தில் ஆண்களைக் காட்டிலும் பெண்கள் மூச்சுவிடும் எண்ணிக்கையும் குறைவு. அவர்கள் ஆழ்ந்து மூச்சு விடுவதும் கிடையாது. ஆகவே ஆண்கள் மாதிரி குறட்டை விடுகிற வழக்கம் பெண்களுக்கு அதிகம் கிடையாது. ரோம் நகரத்திலிருந்த சிக்னர் காலுசி என்பவர் தன் மனைவி குறட்டை விடுவதைத் தடுக்க எண்ணி அவளுடைய வாயில் ஒரு தகட்டினை வைத்தார். ஆனுல் விடியற்காலையில் எழுந்துபார்த்ததும் தன் மனைவி இறந்திருக்கக் கண்டார். அந்தத் தகடு அவர் மனைவி உறங்கும் வேளையில் அவளை அறியாமலேயே தொண்டைக்குள் சிக்கிக்கொண்டு அவள் உயிரைப் பறித்துவிட்டது.

1935-ஆம் ஆண்டு இலண்டன் நகர்ச் செய்தித்தாள் ஒன்றில், குறட்டை விடுவதை நிறுத்துவது பற்றிச் சிலவழிகள் வெளிவந்தன. குறட்டைவிட்டுத் தன் குடும்பத்தை வேறு ஒரு வீட்டுக்கு அனுப்பிய பெண்மணி அவ்வழி முறைகளைப் படித்து வெற்றி கண்டாள். அவள் அத்தகைய வழிகளை எழுதியவர்களுக்கு நன்றி தெரிவிக்கும் முகத்தான் ஒரு கடிதம் எழுதியிருந்தாள். அவளிடம் அநேகர் சென்று குறட்டையை நிறுத்திய விதத்தை அறிய முனைந்தபோது, அவள் தான் ஒவ்வொரு நாளிலும் படுக்கப் போகும் முன் கிளிசரினைச் சிறிது குடித்துவிட்டுப் பின் வெந்நீரில் ரம் என்னும் மது வகையினைக் கரைத்து அதனை முகர்ந்த பின்பு தூங்கச் சென்றதாகவும் அதன் விளைவாகத் தனக்குக் குறட்டை வரவில்லை என்றும் குறிப்பிட்டாளாம்.

இலண்டனில் உள்ள காது, மூக்கு, தொண்டை வல்லுநர் இலான் ராபின் என்பவர் குறட்டை ஒலி இங்கிலாந்தில் 1.5 மில்லியன் திருமணத்திற்கு இடையூருக இருந்திருக்கிறது என்று குறிப்பிடுகிருர். குறட்டை விடும் 2000 பேர்களை ஆராய்ந்த அவர் ஐம்பது சதவீதம் பேர்களைக் குணமாக்கலாம் என்றும் மீதமுள்ளவர்களில் 20 சத விகிதம் பேர்களைக் குணப்படுத்துவதுமிகக் கடினம் என்றும் குறிப்பிட்டுள்ளார்.

சந்தாதாரர்கள் கவனிக்க

'கலேக்கதிர்' சந்தாதாரர்கள் சந்தாவைப் புதுப்பித்துத் தொகை அனுப்பும் போதும், முகவரி மாற்றம் தெரிவிக்கும் போதும், சந்தா பற்றிக் கடிதங்கள் எழுதும்போதும் கட்டாயம் சந்தா எண்ணைக் குறிப்பிட்டு எழுத வேண்டுகிருேம். தங்கள் சந்தா எண், இதழ் சுற்றிவரும் மேலட்டையில் குறிக்கப்பட்டிருக்கும். சந்தா எண் குறிப்பிட்டுத் தாங்கள் எழுதிஞல் உடனுக்குடன் தங்கள் கடிதங்களைக் கவனித்து ஆவன செய்ய இயலும்.

மேலாளர்,
கலைக்கதிர்.

குற்றக் கோளாறு உடையவர்:

ஒரு சில குற்றவாளிகள் தங்கள் ஆளுமையின் அடிப்படையில் தொடர்ந்து குற்றம் செய்பவர்களாக இருக்கின்றனர். எனவே, குற்றவாளிகளை உள மருத்துவ நுணுக்கங்களைப் பயன்படுத்தி அவர்களது ஆளுமைக்கு ஏற்பப் பிரித்தல் இன்றியமையாததாகிறது. உளக் கோளாறுகொண்ட குற்றவாளிகளை ஆதிக்கம் மிக்க குற்றக் கோளாறுடையவர்கள் (Agressive Psychopaths) என்றும் பற்றுக்குறையான குற்றக்கோளாறுடையவர்கள் (Inadequate Psychopaths) என்றும் பகுத்தல் கூடும். திருத்த முறைகள் பின் வகையினரிடையே வெற்றி பெறுகின்றன. முன் வகையினரைத் திருத்துதல் இயலுவதில்லை. எனவே ஆதிக்கக் குற்றக்கோளாற்றினரை வாழ்வு முழுவதற்கும் தனிப்படையான நிறுவனங்களில் வைத்திருக்க வேண்டிய அவசியம் எழுகிறது. இவர்களுக்குப் பல வகையான தொழில்களில் பயிற்சியளித்து இதனடிப்படையில் கிடைக்கும் பொருளுதவியுடன் இந் நிறுவனங்களை நடத்தமுடியும். ஆனால் இக் குற்றவாளிகள் ஏனைய பொது மக்களுடனோ, குற்றவாளிகளுடனோ கலந்து பழகாமல் பார்த்துக்கொள்ள வேண்டிய கட்டாயமும் காணப்படுகிறது. இதனால் பிறரிடம் குற்ற நடத்தையை இவர்கள் தூண்டாமல் கவனித்துக் கொள்ள இயலும்.

விடுதலை அடைந்த கைதிகள் நிறுவனம்:

விடுதலையடைந்த கைதிகளுக்கு உதவும் குழுக்கள் பிற நாடுகளிலும் நம் நாட்டிலும் பரவலாகக் காணப்படுகின்றன. சிறையிலிருந்து, குறிப்பாக நீண்டகாலத் தண்டனைக்குப் பின் வெளிவரும் கைதிகளை மீண்டும் சமூகம் ஏற்றுக்கொள்ளவும், அதேபோல் அவர்கள் சமூகத்தை விரும்பி ஏற்றுக்கொள்ளவும் வழிகோலுவதாக இவ் வமைப்புகள் அமைகின்றன. அரசினர் மானியத்துடன் சமூக சேவையாளர் இவ்வகையில் பல நிறுவனங்களை ஏற்படுத்தி

யுள்ளனர். விடுதலை பெற்ற கைதிகள் போதிய காலம் இவ்வமைப்புகளில் தங்கி இருக்கின்றனர். இவ்வாறு தங்கும் வேளைகளில் இவர்கள்மேல் அதிகக் கட்டுப்பாடு விதிக்கப்படுவதில்லை. தங்கள் விருப்பப்படி நகருக்குச் செல்லவும், பொழுதுபோக்குகளில் ஈடுபடவும் இவர்கள் அனுமதிக்கப்படுகின்றனர். இதனால் இயல்பான சுதந்திர சமூகத்துடன் மீண்டும் கொஞ்சம் கொஞ்சமாகத் தொடர்புகொள்ள இவர்களுக்கு உன்னத வாய்ப்புக் கிட்டுகிறது. இச் சங்கங்கள் சிறையுலகிற்கும் இயல்பான சமூகத்திற்கும் பாலமமைக்கும் இணைப்பாக நின்று கைதிகளைப் புனர் வாழ்வு பெற வழி வகுக்கின்றன. இவ் இடைவெளிக் காலத்தில் இவர்களிடம் உளநலப் பாங்கான சமூக நோக்குகளைப் பெருமளவு வளர்க்க முடியும். மேலும் இவர்கள் தங்கள் நுண்ணறிவு, மெய்ப்பாட்டுச் சமநிலை, தொழிற் பயிற்சி ஆகியவற்றிற்கேற்ற வகையில் வாழ்க்கைத் தொழிலைத் தேடிக்கொள்ளவும் இச் சமூக அமைப்புகள் மிகமிக உதவி செய்ய முடியும்.

திறந்த சிறை:

குற்ற இயல் சிந்தனைகளின் அடிப்படையில் சிறையமைப்பிலும் நிருவாகத்திலும் இன்று ஏற்பட்டுள்ள புதுமையே திறந்த சிறையமைப்பு ஆகும். சமூகத்தினின்று பிரிக்கப்பட்டுச் சிறைச்சாலையில் அடைக்கப்பட்டுக் கட்டு திட்டங்களின்கீழ் வாழ்ந்த கைதிகள் தண்டனை முடிந்து வெளிவந்த பின் தாங்கள் சிறைச்சாலையில் கற்றவற்றை இயல்பான சமூக வாழ்வில் பயன்படுத்தி வாழ இயலாமற் போகின்றனர். இதனால் அவர்களது பொருத்தப்பாட்டுப் பிரச்சினைகள் மீண்டும் தலை தூக்குகின்றன. இதனால் திரும்பத் திரும்பக் குற்றங்களில் ஈடுபட்டு இவர்கள் சிறைச்சாலைக்கு மீண்டும் மீண்டும் செல்லவேண்டிய கட்டாயம் ஏற்படுவதுண்டு. குற்றம் புரிந்தோரை நன்னெறிப்படுத்தி மீண்டும் இசைவு மிக்க வெற்றிகரமான சமூக வாழ்க்கைக்குத் தயார் செய்வதனையே முக்கிய கொள்கையாகக் கொண்ட குற்றவியலர்கள் இன்று திறந்த சிறையமைப்பினைக் கண்டறிந்துள்ளனர். சாதாரண சமூக நடைமுறைகளில் வேறு எந்த ஒரு குடிமகனும் இயங்குவது போன்றே திட்டமிட்டு நெறிப்படுத்தி அமைக்கப்பட்ட சமூக முகாம்களில் கைதிகளை வாழும்படி வகை செய்வதனையே தலைசிறந்த திருத்த முறையாக்கிச் சமூகவியலறிஞர்கள் வழிக்கொள்கின்றனர். இத்தகைய திட்டமிட்டு ஏற்படுத்தப்படும் சமூக முகாமினையே 'திறந்த சிறை' குறிக்கிறது.

'தன்னொழுக்கமே'(Self discipline) திறந்த சிறையின் முக்கிய அடிப்படைக் குறிக்கோள் ஆகும். எனவே, திறந்த சிறையமைப்பில் ஆயுதம் ஏந்திய காவலாளிகளுக்கோ, வார்டருக்கோ, சிறையாளருக்கோ இடமே இல்லை. எனவே இச் சிறையில் உள்ள கைதிகள் அச்சத்தினடிப்படையில் சட்ட திட்டங்களை மதிப்பதில்லை. தற்கட்டுப்பாட்டிற்கும், ஒழுங்கிற்கும் இதனடிப்படையில் ஏற்படும் சட்டத்திற்கான பணிவிற்குமே திறந்த சிறை பயிற்சியளிக்கிறது. பிறரது உரிமைகளை மதித்து

நடப்பதற்குப் பயிற்றுவிப்பதாகவே திறந்த சிறை விளங்குகிறது. திறந்த சிறை வாழ்விற்கு அனுப்பப் பெறும் கைதிகளுக்கு முதற்படியாகத் தன்னொழுக்கம் கற்பிக்கப்பட வேண்டியிருக்கிறது. இவ்வாறு தற் கட்டுப்பாட்டு வாழ்விற்கு இவர்கள் ஒருமுகப்படுத்தப்பட்ட பின்பே திறந்த சிறைச் சமூகத்திற்கு ஏற்றவர்களாகின்றனர். இவ்வாறு ஒருமுகப்படுத்துவதற்குப் பொதுக்கல்வி, தொழிற்கல்வி, பள்ளிக் கல்வி, சமூகக் கல்வி எனப் பலதரப்பட்ட வழிகளிலும் முயல வேண்டிய அவசியம் எழுகிறது. இவ்வாறு திறந்த சிறை வாழ்விற்கேற்றவாறு முன் பயிற்சி பெற்ற கைதிகள் எல்லா விதங்களிலும் இயல்பான இயற்கையான சமூகத்தினை ஒத்துத் திகழும் திறந்த சிறை முகாமிற்கு அனுப்பப்படுகின்றனர்.

திறந்த சிறை எல்லாவிதங்களிலும் தன் பெயருக்கு ஏற்ற ஒன்றாகவே விளங்கவேண்டும். திறந்த சிறை, நகர அமைப்பினை (Township) ஒத்து இருத்தல் சிறப்பு. இதில் வாழும் கைதிகள் விழாக்கள், மற்ற சமூக நடவடிக்கைகள் அனைத்திலும் எவ்விதத் தடையுமின்றிப் பங்குபெற வேண்டும். இவ்வாறு திறந்த சிறைச் சமூக வாழ்வில் எவ்விதமான நேரடிக் கட்டுப்பாடும் இருத்தல் கூடாது. கைதிகள் தாமாகத் தற்கட்டுப்பாட்டினைக் கற்றுக்கொள்ள ஊக்குவிக்கப்பட வேண்டும்.

மேற்காணும் கொள்கைகளின் அடிப்படையில் இராஜஸ்தானில் தற்கட்டுப்பாடு கொண்டு கைதிகளுக்குத் திறந்த சிறைகள் சில துவக்கப்பட்டுள்ளன. கைதிகளில் பெரும்பான்மையோர் (80 %) கிராமத்தவர்களாக இருந்ததால் இச் சிறைகள் விவசாய அடிப்படையில் அமைக்கப்பட்டன. விவசாயத் துறையின் விவசாயப் பண்ணைகளில் இத்தகைய சிறைகள் துவக்கப்பட்டன. துர்க்காபூர், மண்டூர், டபிஜி, பர்க்கெரா, சாங்கனர் ஆகிய இடங்களில் திறந்த சிறைகள் அமைக்கப்பட்டன. இச் சிறைகளில் கைதிகளுக்கு நவீன விவசாய முறைகள் கற்பிக்கப்படுகின்றன. இவற்றில் வேலை செய்யும் கைதிகளுக்கும் ஏனையோரைப் போன்றே 1-37 பைசாவிலிருந்து 1-75 பைசா வரை கூலி நிர்ணயிக்கப்படுகிறது. கைதிகள் நேரடியாக எவ்வித இடையூறுமின்றிக் கையெழுத்திட்டுத் தங்கள் கூலியைப் பெறுகின்றனர். இவ்வாறு பெறும் வருவாயில் சேமிப்புப் போக எஞ்சியதைத் தங்கள் குடும்பத்தினருக்கு இவர்கள் நேரடியாக அனுப்புகின்றனர். இத்தகைய வேலைகளில் எந்தக் கட்டத்திலும் சிறைத் துறை தலையிடுவதே இல்லை. இவர்கள் தாங்களாகத் தங்கள் உணவிற்கு வகை செய்து கொள்கின்றனர். தங்கள் உடைக்கும் தாங்களாகவே வழி செய்து கொள்கின்றனர். இச் சிறையில் வாழும் கைதிகள் விரும்பினால் தங்கள் குடும்பத்தையும் தங்களுடன் வைத்திருக்க அனுமதிக்கப்படுகின்றனர். அக் குடும்பத்தினரும் விரும்பினால் குறிப்பிட்ட பண்ணையில் வேலை செய்யச் சேர்த்துக்கொள்ளப்படுகின்றனர். தண்டனைக் காலத்திற்குப் பின்னும் கூட இதே பண்ணையில் வேலை செய்து எவ்வித இடையூறுமின்றி வாழவும் இக் கைதிகள் அனுமதிக்கப்படுகின்றனர்.

இச் சிறையமைப்பில் கண்காணிப்பே இருப்பதில்லை. ஒரே ஒரு சிறையதிகாரி மட்டும் பெயருக்காக சாதாரண உடையில் இதில் பங்கு பெறுகிறார். ஏனைய சிறையில் வழங்குவது போன்றே இவ்வமைப்பிலும் தண்டனைக் காலக் குறைப்பு வழங்கப்படுகிறது.

சாங்கனர் திறந்த சிறைகளில் பல புதுமைகளைக் காணலாம். இச் சிறைக்கு அவ்வூர் கிராமப் பஞ்சாயத்து பெருமளவு உதவி செய்து வருகிறது. இப் பஞ்சாயத்து, கைதிகள் கூட்டுறவுப் பண்டகசாலை நடத்த $6\frac{1}{4}$ சதம் வட்டிக்கு 3,000 ரூபாய் கடன் வழங்கியுள்ளது. மேலும் இதற்கான கட்டிட வகைக்காக ரூ. 500/-ம், கிணறு வெட்ட ரூபாய் 2,000/-ம் கடனும் வழங்கியுள்ளது. இக் கைதிகளுக்கு 40 பைகா (Bighar) அளவு நிலம் ஒதுக்கப்பட்டுள்ளது. சிறையமைப்பில் 50 கைதிகள் திறந்த சிறை வாழ்வு வாழ்கின்றனர்; இவர்களது விருப்பத்தின்படி இவர்களது குடும்பங்களும் இவர்களுடன் இருக்கின்றன.

இக் குடியிருப்பினால் கைத்தொழில் நிலையம் ஒன்றும் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. பஞ்சாயத்தினர் நட்டத்துடன் நிருவகித்துவந்த இந் நிலையத்தைக் கைதிகள் இன்று வாங்கி வெற்றிகரமாகக் கணிசமான இலாபத்துடன் நடத்தி வருகின்றனர். இதில் பொழுது போகாதிருப்போர் இலவசமாக உழைக்கின்றனர். இது பற்றிக் குறிப்பிடும் பவார் (Pawar) 'இவ்வகையில் கைதிகள் சுதந்திரக்குடி மக்களது புனரமைப்பிற்கு வழிகோலியுள்ளனர். இது வியப்பிற்குரிய ஒன்றாயினும் உண்மையே' என்று வலியுறுத்துகின்றார்.

இச் சிறையினர் இங்குள்ள சமூகத்திற்குச் சேவை செய்வதிலும் ஆர்வம் காட்டியுள்ளனர். இவர்கள் கோடை காலத்தில் தாங்களாகத் தண்ணீர்ப் பந்தல் அமைத்துக் கடும் வெயிலில் இதனைக் கடந்து செல்வோரது தாகத்தைத் தீர்த்து உதவி வருகின்றனர்.

வெற்றிகரமாக நடந்துவரும் கூட்டுறவுப் பண்டகசாலை பெற்ற கடனைத் தன் இலாபத்திலிருந்து தீர்த்துவிடும் என்பதில் ஐயமில்லை. இச் சிறையமைப்பு மேலுமொரு பால்பண்ணையமைக்கவும் திட்டமிட்டு வருகின்றது.

இராஜஸ்தானில் வெற்றிகரமாக இயங்கும் மற்ற ஒரு திறந்த சிறை அனூப்கர் (Anoopgarh) ஆகும். இதில் உள்ள 150 கைதிகள் இராஜஸ்தான் கால்வாயை வெட்டி வருகின்றனர். இங்கும் காவல் என்பதோ கண்காணிப்பென்பதோ இல்லை. இங்குக் கைதிகள் இரண்டு ரூபாயிலிருந்து மூன்று ரூபாய் வரை கூலியாகப் பெறுகின்றனர். இங்கும் வேலியமைப்போ எல்லையமைப்போ இல்லை. அருகில் உள்ள ஊர்களின் பண்டிகைகள் அனைத்திலும் இக் கைதிகளும் எவ்விதத் தடையுமின்றிப் பங்கு பெறுகின்றனர்.

—தொடரும்.

வெறியம் என அழைக்கப்படும் மதுபானங்கள் அனைத்தும் தாவரங்களிலிருந்தே தயாரிக்கப்படுகின்றன. திராட்சை, வாழை போன்ற பழச் சாறுகளும், பனை, தென்னை போன்ற மரங்களின் பட்டைச் சாறுகளும், நெல், சோளம், வாற் கோதுமை (Barley), கம்பு போன்ற தானியங்களும், மதுபானங்கள் தயாரிக்கப் பயன்படுத்தப் படுகின்றன. எல்லா மதுவகைகளிலும் உள்ள 'ஈதைல் ஆல்கஹால்' என்னும் அங்ககப் பொருளே போதை தரும் கருவியாகச் செயல்படுகிறது.

'ஈஸ்ட்' என்னும் நொதிப் பொருள் அல்லது காடிச் சத்து இயற்கைப் பொருள்களில் நிறைந்து காணப்படுகிறது. இது சர்க்கரைப் பொருள்களைச் சிதைத்து கார்பன்-டை-ஆக்சைடு என்னும் வாயுவாகவும், ஆல்கஹால் என்னும் அங்ககப் பொருளாகவும் மாற்றிவிடுகிறது. இம் மாற்றத்திற்கு 'நொதித்தல்' (Fermentation) என்று பெயர். பழச் சாற்றிலும், தாவரங்களின் பட்டைச் சாறுகளிலும், கிழங்குகளிலும், தேன் மற்றும் தானியங்களிலும் சர்க்கரைப் பொருள் நிறைந்து காணப்படுகிறது. எனவே இவைகளைப் பயன்படுத்திக் காடிச்சத்தின் உதவியால் நொதித்தல் முறையில் மதுபானங்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. தானிய வகைகளில் சர்க்கரைப் பொருள், மாச்சத்து (Starch) என்னும் கூட்டுப் பொருளாக நிறைந்திருக்கும். எனவே முதலில் இவைகளை வாற்கோதுமை மாவுடன் சேர்த்து மாச்சத்தைச் சர்க்கரையாக மாறச் செய்வர். இம் மாற்றம் நடைபெறக் கோதுமை மாவில் இருக்கும் ஒரு வகை நொதிப் பொருள் ''டையாஸ்டேஸ்'' (Diastase) உதவுகிறது. இவ்வாறு மாற்றப்பட்ட சர்க்கரையுடன் ஈஸ்ட் சேர்க்கப்பட்டு நொதித்தல் முறையில் மதுபானங்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன.

மேற்கூறிய நொதித்தல் முறையில் சர்க்கரைப் பொருள்கள் போதை தரும் ஈதைல் ஆல்கஹாலாக மட்டும் மாறுவதில்லை. சிறிய அளவில் இன்னும் சிலவகை ஆல்கஹாலாகவும், அமிலங்களாகவும், மற்றும் அவற்றின் தொடர் பொருள்களாகவும், (Derivatives)

இக் கட்டுரையாளர் கோவை மருத்துவக் கல்லூரியில் உயிர்-வேதியியல் (Biochemistry) துறையில் ஆய்வுப் பொறுப்பாளராகவும் விளக்குனராகவும் பொறுப்பு வகித்து வருகிறார்.

மாறுகின்றன. இப் பொருள்கள் பெரும்பாலும் உடலுக்குக் கெடுதி தருவனவாகவும், அருவருப்பான மணம், சுவை உடையனவாகவும் இருக்கின்றன. ஆனல் இப் பொருள்கள் விரைவில் ஆவியாகும் தன்மையுடையன. நாள்பட வைக்கப்பட்டிருக்கும் பொழுது மதுபானங்களிலிருந்து இவை சிறிது சிறிதாக வெளியேறி அவைகளைச் சுவைபடச் செய்கின்றன.

இதுவரை கூறப்பட்ட நொதித்தல் முறையில் பீர் (Beer), ஒயின் (Wine), கள்(Toddy), சிதார் (Cidar), மீட் (Mead) போன்ற மதுபானங்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. இவ்வகைகளில், போதைப் பொருளான ஆல்கஹால் குறைந்த அளவே (2-25%) இருக்கும். எனவே இப்பானங்களைப் பயன்படுத்திக் 'காய்ச்சி வடித்திறக்கல்' (Distillation) முறையில் ஈதைல் ஆல்கஹால் அதிகமுள்ள மதுக்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. சாராயம் (Arrack), விஸ்கி (Whisky), பிராந்தி (Brandy), ரம் (Rum), ஜின் (Jin) போன்றவை இம்முறையில் தயாரிக்கப்படுகின்றன. இனி மதுபானங்கள் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகின்றன என்பதைச் சிறிது அறிந்து கொள்வோம்.

மதுபானங்களும் அதிலுள்ள ஆல்கஹால் அளவும்:

சாராயம் (Arrack)	—50 முதல் 60	சதவீதம்
விஸ்கி (Whisky)	—40 முதல் 50	,,
பிராந்தி (Brandy)	—40 முதல் 50	,,
ஜின் (Jin)	—40	,,
ரம் (Rum)	—30 முதல் 40	,,
கள் (Toddy)	—20 முதல் 25	,,
ஒயின் (Wine)	—10 முதல் 20	,,
பீர் (Beer)	— 2 முதல் 8	,,

ஒயின்

இவ்வகைப் பானங்கள் திராட்சைப் பழங்களிலிருந்து நொதித்தல் முறையில் தயாரிக்கப்படுகின்றன. திராட்சைப் பழங்களிலுள்ள சர்க்கரைப் பொருள் அப்பழங்களின் தோலிலிருக்கும் காடிச் சத்தால் ஆல்கஹாலாக மாற்றப்படுகிறது. ஆனல் இந்த இரசாயன மாற்றம் ஒரு குறிப்பிட்ட அளவு (10-20%) ஆல்கஹால் கிடைத்தவுடன் நின்றுவிடுகிறது. ஏனெனில் இந்த அளவு ஆல்கஹாலின் சக்தியில் காடிச் சத்து அழிந்து விடுகிறது. எனவே இரசாயன மாற்றமும் நின்றுவிடுகிறது. இந்தக் காரணத்தினல் தான் ஒயின் போன்ற மது வகைகளில் (நொதித்தல் முறையில் தயாரிக்கப்படும் பானங்கள்) 10 முதல் 20 சதவீத ஆல்கஹால் அளவையே நாம் காண்கிறோம். மேலும் ஒயின் வகைகளில் வீசும் நறுமணம், திராட்சைப் பழங்களிலுள்ள மற்ற நறுமணப் பொருள்களினல் (Aromatic) ஏற்படுபவை. வருடங்கள் செல்லச்செல்ல ஒயின் வகைகளின் மணம் மிகுதியாகும். எனவே பழைய ஒயின் மிகவும் மணமுடையதாக இருக்கும்.

செந்நிறத் திராட்சைகளிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் ஒயின் 'ரெட்ஒயின்' (Red Wine) என்று அழைக்கப்படுகிறது. வெண்ணிறப் பழங்களிலிருந்து தயாரிக்கப்படுவது 'ஒயிட் ஒயின் (White Wine) எனப்படுகிறது. 'சோர் ஒயின்' (Sour Wine) வகையில் நொதித்தல் முறை முடிவடைந்திருக்கும். எனவே அவற்றில் சிறிதளவுகூடச் சர்க்கரைப் பொருள் இருக்காது. அதனல்

தான் இவ்வகைப் பானம் துவர்ப்பாக (Sour) இருக்கிறது. 'ஸ்வீட் ஒயின்' (Sweet Wine) வகையில் நொதித்தல் இரசாயன மாற்றம், பாதியில் நிறுத்தப்பட்டிருக்கும். எனவே சிறிதளவு சர்க்கரை எஞ்சி நிற்பதால் இவ்வகை ஒயின் இனிப்புள்ளதாக இருக்கும். 'ஸ்பார்க்லிங் ஒயின்' (Sparkling Wine) வகைப் பானங்கள், நொதித்தல் முறை நடைபெற்றுக் கொண்டிருக்கும் பொழுதே புட்டிகளில் அடைக்கப்படும். எனவே கார்பன் டை-ஆக்சைடு எனும் வாயு புட்டிகளில் நிறைந்திருக்கும். 'ஃபார்டிபைடு ஒயின்' (Fortified Wine) வகை, ஒயின், பிராந்தி, ஆல்கஹால் ஆகியவற்றைக் கலந்து தயாரிக்கப்படுகிறது. எனவே இவ்வகை ஒயினில் ஆல்கஹாலின் அளவு உயர்ந்து காணப்படும்.

பீர்

இவ்வகைப் பானங்கள் நொதித்தல் முறையில், அரிசி, சோளம், கம்பு போன்ற தானியங்களிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகின்றன. முதலில் தானியங்களிலுள்ள மாச்சத்து வாற் கோதுமை மாவின் (Barley Malt) மூலம் சர்க்கரைப் பொருளாக மாற்றப்படுகிறது. பின், ஈஸ்ட் சேர்க்கப்பட்டு நொதித்தல் ஏற்படச் செய்யப்படுகிறது. ஓரளவு நொதித்தல் முடிந்தவுடன், ஈஸ்ட் அதிலிருந்து நீக்கப்பட்டுப் பானங்கள் புட்டிகளில் அடைக்கப்படுகின்றன. ஈஸ்ட், இப்பானங்களிலிருந்து நீக்கப்பட்டுவிட்ட போதிலும் நொதித்தல் நடைபெற்றுக் கொண்டேயிருக்கும். எனவே கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடு வெளிவந்துகொண்டேயிருப்பதால், பீர் வகைகளில் எப்பொழுதும் ஒருவித நுரையை நாம் காண்கிறோம்.

கள்

புல்லின வகையைச் சார்ந்த சவ்வரிசி, தென்னை, பனை மரங்களின் சாறுகளிலிருந்து இவ்வகைப் பானம் தயாரிக்கப்படுகிறது. இவ்வகை மதுபானம் தயாரிக்க முதலில் மரங்களில் ஏறி அரும்பி வருகின்ற பாளைகளின் பட்டைகளைச் சீவிவிடுகின்றனர். பின், குழாய்ப் பட்டைகளைச் செருகி, அதில் ஒரு பானையைக் கட்டி வெளியேறும் சாற்றினைச் சேர்க்கின்றனர். பானைகளைக் கட்டுமுன் அவற்றில் மிகச் சிறிய அளவு நீர்த்த சுண்ணாம்பைச் சேர்க்கின்றனர். இது கட்டுப்பாடாக நொதித்தல் (Controlled Fermentation) ஏற்பட உதவுகிறது. நிறையச் சுண்ணாம்பு சேர்க்கப்பட்டால் அச்சாறுகளிலுள்ள ஈஸ்ட் அழிக்கப்பட்டு விடும். எனவே நொதித்தல் ஏற்படாது. இத்தகைய சாறு 'பதனீர்' என்று அழைக்கப்படுகிறது.

ஒவ்வொரு பானையும் நாள் ஒன்றுக்குக் கிட்டத்தட்ட 5 லிட்டர் சாறு தரும். இவ்வாறு ஒவ்வொரு பானையும் மொத்தமாக 15 முதல் 80 லிட்டர் அளவு சாறு தரும். மேற்கூறப்பட்ட முறையில் தயாரிக்கப்படும் கள் வகைகளில் 15 சதவீத சர்க்கரைப் பொருள் சிதைபடாமல் இருக்கும். எனவே இவை மிகவும் சுவையாக இருக்கும்.

இதுகாறும் கூறப்பட்ட பானங்களில் ஆல்கஹால் அளவு குறைவாகவே யிருக்கும். எனவே இவைகளைப் பயன்படுத்தி, வடித்திறக்

கல் முறையில் ஆல்கஹால் அதிக முள்ள பானங்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன.

விஸ்கி

இவ்வகைப் பானம் ஒயின் என்று மேலே கூறப்பட்ட மது பானங்களிலிருந்து வடித்திறக்கல் முறையில் தயாரிக்கப்படுகிறது. முதலில் ஒயின் வகையிலிருந்து வடித்திறக்கல் முறையில் அதிக அளவு ஆல்கஹால் உள்ள ஒயின் (High Wine) தயாரிக்கின்றனர். பின் அதனுடன் நீர் சேர்க்கப் பட்டு விஸ்கி உருவாக்கப்படுகிறது. இவ்வாறு செய்யப்படும் விஸ்கியில் உள்ளமற்ற அங்ககப் பொருள்கள் முதலில் குடிக்க முடியாத அளவிற்கு ஒருவித வெறுப்பூட்டுகின்ற மணத்தையும் கசப்பையும் கொடுக்கும். ஆனால் ஆண்டுகள் செல்லச் செல்ல அப்பொருள்கள் விஸ்கியிலிருந்து வெளியேறிச் சுவை மிகுந்த பானமாக விஸ்கியை மாறச் செய்கின்றன.

பிராந்தி

இவ்வகைப் பானங்களும் வடித்திறக்கல் முறையிலேயே ஒயிட் ஒயின் என்ற வகையிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகின்றன. புதியதாகத் தயாரிக்கப்பட்ட பிராந்தி நிறமற்றதாக நீரைப்போல இருக்கும். நாட்கள் செல்லச்செல்ல அவை செந்நிறமாக மாறிவிடும். கடைகளில் இவ்வகைப் பானங்களின் தரத்தை உயர்த்திக் காட்டச் செயற்கை முறையில் கரு வெல்லத்தைச் (Caramel) சேர்த்து நிறம் கொடுக்கிறார்கள்.

ரம்

கரும்புச் சாற்றிலிருந்தும், அதன் சக்கைகளிலிருந்தும் வடித்திறக்கல் முறையில் இவ்வகைப் பானங்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. இதன் பழுப்பு நிறமும் கருவெல்லம்மூலம் செயற்கை முறையில் உருவாக்கப்பட்டதே!

ஜின்

இளந் தானியங்களிலிருந்தும், வாற்கோதுமை, கம்பு போன்றவற்றிலிருந்தும் வடித்திறக்கல் முறையில் இப் பானங்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. இந்தப் பானங்களிலுள்ள ஒருவித எண்ணெய்ப் பொருள், [புதர் வகைச் செடிப் பழங்களில் உள்ள ஒருவித எண்ணெய் (Juniper)] ஜின் வகைகளுக்கு நறுமணத்தைத்தருகிறது.

சாராயம்

இவ்வகைப் பானங்கள் பெரும்பாலும் வடித்திறக்கல் முறையில் பனை, நெல் போன்ற தாவரங்களை நொதிக்கச் செய்து அதனால் கிடைக்கும் சாற்றிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது. நல்ல தரமான சாராயம் அருஞ் சுவையுள்ளதாக இருக்கும். ஆனால் நம் நாட்டுக் கிராமங்களில் தயாரிக்கப்படும் மட்டமான சாராயங்களில், சில எண்ணெய்ப் பொருள்கள் இருக்கும். இதனால் இச் சாராய வகைகள் அருவருப்பூட்டுகின்ற சுவையுடையனவாகவும், மயக்க மூட்டுபவையாகவும் உடலுக்குக் கெடுதி விளைவிப்பனவாகவும் இருக்கின்றன. மேலும் இத்தகைய சாராயங்களில் போதை தருவதற்காகச் சேர்க்கப்படும் செடியின் விதையுறைகள், கசகசா, வேல மரத்தின் பட்டைகள், ஊமத்தைச் செடி வகையின் சாறுகள், நவச்சாரம் போன்றன, உயிரினைப் போக்கும் அளவிற்குக் கேடு விளைவிப்பனவாக உள்ளன.

இன்னும் சில இடங்களில் 'ரம்' என்னும் மது வகையில் சாம்பிராணியை (Benjamin) சேர்த்து நறுமணத்தை உண்டாக்கிப் போலிச் சாராயங்களைத் தயாரிக்கின்றனர். நல்ல தரமான சாராயத்தில் 60 சதவீதம் ஆல்கஹால் இருக்கும். அதனால் அவை சுவையுடையனவாக இருக்கும்.

மேற் கூறப்பட்ட பானங்கள் பல்வேறு காரணங்களுக்காக உலகெங்கும் போதைப் பொருளாகப் பயன்படுகின்றன. அவ்வகை மதுக்களில் உள்ள போதைப் பொருளான ஈதைல் ஆல்கஹால் உடல் நலத்தைப் பாதிப்பதோடு அல்லாமல் சிறிது சிறிதாக உயிரினைப் போக்கிவிடும். இதனைப் பற்றி விரிவாக இச்சிறிய கட்டுரையில் காண்பது அரிது. ஆனால் பாமர மக்கள் 'வார்னிஷ்' போன்றவற்றைப் போதைப் பொருளாகப் பயன்படுத்தி உடனே உயிர் துறக்கும் பரிதாபத்திற்குரிய காரணத்தைப்பற்றிச் சிறிது அறிந்து கொள்வோம்.

வார்னிஷ்

ஆல்கஹாலில் ஈதைல் வகையன்றி, மீதைல்(Methyl), புயூடைல் (Butyl), அமைல் (Amyl) போன்ற பலவும் உண்டு. இவைகளில் ஈதைல் ஆல்கஹாலைத் தவிர மற்றவற்றில் நச்சுத்தன்மை மிகுந்திருக்கும். இவைகளில் மீதைல் ஆல்கஹால் பாம்பின் நஞ்சினைவிடக் கொடிது. இதன் உயிர் பறிக்கும் தன்மை, போதையூட்டும் தன்மையை விடப் பலமடங்காகும்.

மீதைல் ஆல்கஹால் நல்ல ஒரு கரைப்பான் (Solvent). எனவே இதனைப் பயன்படுத்திச் செல்லக்கு (Shellac) மற்றும் பிற வண்ணங்களைக்கரைத்து 'வார்னிஷ்' போன்ற எண்ணெய்ச் சாயங்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. மேலும் ஆராய்ச்சிக்கூடங்களிலும், தொழிற்சாலைகளிலும் "சுத்தம் செய்யப்பட்ட ஆல்கஹால்" (Rectified Spirit) மிகுதியாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இதில் 90 சதவீதம் ஆல்கஹால் இருக்கும். எனவே போதைப் பொருளாக இதனைப் பயன்படுத்தாமல் இருக்கவும், அதேசமயத்தில் ஆல்கஹாலின் தன்மை மாறாமல் இருக்கவும் கொடிய நஞ்சான மீதைல் ஆல்கஹாலைச் சிறிது சேர்க்கின்றனர். மேலும் 'பிரிடின்' (Pyridin) போன்ற மற்றும் சிலவற்றையும் இதில் சேர்க்கின்றனர். இத்தகைய 'ஸ்பிரிட்' வகைகளை "மீதைல் சேர்க்கப்பட்ட ஆல்கஹால்" (Methylated Spirit) என்றும் "இயல்பு அழிக்கப்பட்ட ஆல்கஹால்" (Denatured Spirit) என்றும் அழைக்கின்றனர். இவைகளைக் கடைகளில் "கொடிய நஞ்சு" (Deadly Poison) என்ற முத்திரையோடு விற்கின்றனர்.

ஆனால் பாமர மக்கள் ஆல்கஹால் என்ற வார்த்தையைக் கேட்டவுடன் நாவில் நீர் ஊற, விலை மலிவான "வார்னிஷ்", "ரெக்டிபைடு ஸ்பிரிட்" மற்றும் "டினேச்சர் ஸ்பிரிட்" போன்றவற்றைக் குடித்துத் தங்களை அழித்துக் கொள்கின்றனர். இவைகளில் எலுமிச்சை, சுண்ணாம்பு முதலியவற்றைச் சேர்த்தால் அதிலுள்ள நச்சுத் தன்மை நீங்கி மிகவும் போதையாக இருக்கும் என்ற குருட்டு நம்பிக்கையில் குடிக்கின்றனர். குடித்த சிறிது நேரத்தில் காலனைச் சேர்க்கின்றனர். இவைகளைக் குடித்தவுடன்

அதிலுள்ள மீதைல் ஆல்கஹால் போன்ற நஞ்சால் தலைச் சுற்றல், வலுக் குறைதல், தலைவலி, கிறுகிறுப்பு, வயிற்றுவலி, குமட்டல், வாந்தியெடுத்தல் போன்ற நோய்க் குறிகள் ஏற்படும். உடனே மருத்துவரை நாடினால் உயிர்பிழைக்க வழியுண்டு; இல்லையெனில் சிறிது நேரத்தில் கண்ணெரிச்சல், பார்வை மங்கிக்கொண்டே வருதல் போன்றவை ஏற்படும். மேலும் சிறிது நேரத்தில் பார்வை முழுதும் கெட்டுப் பின் மூச்சு விடுவதற்கு இடர்ப்பாடு ஏற்பட்டு உயிரகம் (Oxygen) சரியாக ஊட்டப்படாமல் 'ஜன்னி' கண்டு வலிப்பெடுக்கும் (Convulsions). இதனைத் தொடர்ந்து இறுதியில் மூச்சு நின்று இறந்துவிடுவர். எனவே மேற்கூறிய 'வார்னிஷ்' போன்ற பானங்களின் நச்சுத்தன்மையினை மக்கள் நன்கு உணர்ந்து, அவற்றினைப் போதைப் பொருளாகப் பயன்படுத்தித் தங்களை அழித்துக் கொள்ளாமல் இருக்க வேண்டும்.

''நின்று கொல்லும் ஈதைல்
அன்றே கொல்லும் மீதைல்!''

தொலைபேசி மூலம் வரும் புகைப்படம்

புது டில்லியில் பிரதமர் வந்திறங்கும் காட்சிபற்றிய புகைப்படம் சென்னையில் தேவைப்படுகிறதா? நான்கு நிமிடங்களில் தொலைபேசி இணைப்பு மூலமாகப் புது டில்லியிலிருந்து புகைப்படத்தைச் சென்னைக்கு அனுப்பி விட முடியும். இதற்கான நவீன கருவிகளை லண்டனில் உள்ள ஒரு நிறுவனம் கண்டுபிடித்து அறிமுகப்படுத்தியுள்ளது.

இருதரப்பாரிடமும் தொலைபேசி இணைப்பும், இந்தப் புதிய கருவியும் இருந்தால் போதும். புகைப்படமோ, பத்திரிகைச் செய்திக் குறிப்புகளோ அல்லது வேறு எந்தச் செய்தியோ, நான்கு நிமிடங்களில் புது டில்லியிலிருந்து சென்னைக்கு வந்துவிடும்.

புது டில்லிக்காரர், சென்னையில் உள்ளவரின் தொலைபேசி எண்களைச் சுழற்றி விட்டுத் தன்னிடம் உள்ள புகைப்படத்தை – அல்லது வேறு செய்திகளை—இக்கருவியில் வைத்து விசையைத் தட்டிவிடவேண்டும். சென்னைத் தொலைபேசி ஒலித்து, அத்துடன் இணைக்கப்பட்டிருக்கும் கருவி இயங்கி, அங்கிருந்து அனுப்பப்பட்ட புகைப்படம் அல்லது வேறு குறிப்புகளின் பிரதி அப்படியே இங்கு கிடைக்கும். இதற்கு ஆகும் நேரம் மொத்தம் நான்கு நிமிடங்கள்தான்.

ஒரு தெருவிலிருந்து அடுத்தத் தெருவுக்கு, ஒரு ஊரிலிருந்து மற்றொரு ஊருக்கு, ஒரு நாட்டிலிருந்து மற்றொரு நாட்டுக்கு அல்லது கண்டம் விட்டுக் கண்டம் இதுபோல் தொலைபேசி இணைப்பின் மூலம் எந்தப் படத்தையும் அனுப்ப மிக எளிய, விரைவான முறை இது.

அடிப்படை அறிவியல், மருத்துவம் பற்றிக் கலைக்கதிர் அன்பர்கள் எழுதி அனுப்பும் வினாக்களுக்கு இப் பகுதியில் விடையிறுக்கப்படும். வினாக்களை ஆசிரியர், கலைக்கதிர், அவினாசிச் சாலை, கோவை - 18. என்ற முகவரிக்கு எழுதியனுப்புதல் வேண்டும்.

திரு. மு. சொக்கலிங்கம், நெற்குப்பை.

வினா : யோகாசனங்கள் செய்வதால் நன்மைகள் ஏற்படுகின்றனவா? நேரு, மெனுஹின் போன்றோர் உடல்நிலைச் சிறப்புக்கு யோகாசனம் காரணம் என்ற கருத்துச் சரியா?

விடை :

ஒரு சிலருடைய தனிப்பட்ட அனுபவத்தைக்கேட்டுப் பொது முடிவுக்கு வர இயலாது. புள்ளி விவரங்களைத் தக்க அளவில் சேகரித்தும், கட்டுப்படுத்தப்பட்ட சோதனைகளை (Controlled Trials) நிகழ்த்தியும், கணிதக் கோட்பாடுகளுக்கிணங்க, ஒன்றுக்கொன்று உள்ள தொடர்பை ஐயந்திரிபறக் காண்பது விஞ்ஞான முறை. யோகாசனங்களுக்கும், உடல் நலனுக்கும் உள்ள காரண காரியத் (Cause & effect) தொடர்பை, இவ் விஞ்ஞான முறையில் எவரும் விளக்கியதாகத் தெரியவில்லை.

•

திரு. இராமானுஜன், பி. ஏ., சென்னை.

வினா : அலுவலகங்களில் வேலையில் சேருமுன் ஆண் பெண் இருபாலரின் பிறப்பு உறுப்புக்களைச் சோதனை செய்வதன் நோக்கம் என்ன?

விடை :

இரகசியமான அல்லது வெட்கப்படக்கூடிய நோய்கள்தான் அவ்வுறுப்புக்களைப் பாதிக்கும் என்பதில்லை. சாதாரணமாக மற்ற உறுப்புக்களுக்கு நேரும் நோய்களும் அவற்றைத் தாக்கக்கூடும். அவ்வுறுப்புக்கள் எவ்வாறு நோயுற்றிருந்தாலும் அது உடல் பொதுநலனையும், தகுதியையும் பாதிக்கக்கூடும். ஆகவே, உடல் தகுதிப் (Physical fitness) பரிசோதனை முற்றுப் பெற அவ்வுறுப்புகளையும் பரிசோதிக்க வேண்டியது அவசியமாகிறது. மற்ற உறுப்புகளைப் போலவே, அவற்றையும் சோதிக்கின்றனர். இரகசியமான நோக்கம் ஒன்றும் கிடையாது.

திரு. பி. வெங்கிடுசாமி, பஞ்சப்பட்டி.

வினா : i) ஆற்று நீரில் நீந்துவதைவிடக் கடல் நீரில் நீந்துவது எளிதாக இருப்பதற்குக் காரணம் என்ன?

ii) விமானம் வெட்டவெளியில் (empty space) செல்லுமா?

விடை :

i) கடல் நீரில் அதிகமான அளவு உப்புக் கரைந்துள்ளது. அதனால் அந் நீரின் அடர்த்தி அதிகம். ஒரு பொருள் ஒரு திரவத்தில் மிதக்கும் பொழுது அப்பொருளின் எடை, அதனால் விலக்கப்படும் திரவத்தின் எடைக்குச் சமமாக இருக்கும். ஒரு கப்பலைக் கடலில் மிதக்க விடுவதாகக் கொள்வோம். அது முதலில் தண்ணீரைத் தொட்டுப் பின்னர் மெதுவாக அமிழ்வதாகக் கற்பனை செய்துகொள்வோம். அவ்வாறு கப்பல் அமிழ அமிழ, மேலும் மேலும் அதிகப்படியான அளவு கடல் நீரை விலக்கிக் கொண்டே அமிழும். ஒரு நிலையில் கப்பலின் எடையும், அது விலக்கிய நீரின் எடையும் சமம் ஆகும். அந் நிலையில் கப்பல் நிரந்தரமாக மிதக்கத் தொடங்கும். இப்பொழுது கப்பலில் ஒரு பெரிய சுமை ஏற்றப்படுவதாகக் கொள்வோம். அதனால் கப்பலின் எடை அதிகரிக்கும். இந்த, ஏற்றப்பட்ட சுமையின் எடைக்குச் சமமான அளவு தண்ணீரைக் கப்பல் கூடுதலாக விலக்கும் வரை அது மேலும் சிறிது ஆழம் அமிழ்ந்து பிறகுதான் நிற்கும்.

கடலில் செல்லும் கப்பல் ஆற்றினுள் வருவதாகக் கொள்வோம். ஆற்று நீரின் அடர்த்தி குறைவாகையால் அந் நீரில் மிதக்கக் கடல் நீரைக் காட்டிலும் அதிக அளவு நீரைக் கப்பல் விலக்கியாக வேண்டும். அதனால் கடல் நீரில் அமிழ்வதைவிட ஆற்று நீரில் அதிக அளவு, கப்பல் அமிழும்.

அதாவது, கடல் நீரின் 'மேல் நோக்கு அழுத்தம்' அதிகம்; ஆற்று நீரின் மேல் நோக்கு அழுத்தம் குறைவு. ஆகையால் கடல் நீரில் நீந்துவது ஆற்று நீரில் நீந்துவதை விடச் சற்று எளிதாக இருக்கும்.

ii) விமானம் காற்றில்லா வெட்ட வெளியில் பறக்க இயலாது. காரணம், (அ) விமானத்தின் எஞ்சின் இயங்கக் காற்றுத் தேவை. (ஆ) விமானத்தில் உள்ள புரபெல்லர் எனப்படும் ''முன் தள்ளி'' காற்றைத் துருவித்தான் விமானத்தை முன்னோக்கி இழுத்துச் செல்லுகிறது. காற்றில்லா வெற்றிடத்தில் இது இயலாது.

திரு. எஸ். கௌதமன், கரூர்.

வினா : சிலருக்கு எப்பொழுதும் சளிப் பிடிப்பதேன்?

விடை :

''வைரஸ்'' என்னும் நுண் கிருமிகள் மற்றவரிடமிருந்து தொற்றிக்கொள்வதால் பெரும்பாலும் சளிப்பிடிக்கின்றது. பருவகாலங்களுக்கும் சளிக்கும் உள்ள தொடர்பைக் காட்டிலும் ஜனநெருக்கத்திற்கும் சளிக்கும் உள்ள தொடர்பு அதிகம். நகரங்களில் ஜன நெருக்கடி காரணமாக, சளி எப்பொழுதும் நிலவுவது இயல்பு. ஆனால் குறிப்பிட்ட ஒரு மனிதருக்கு, நிரந்தரமாகவோ அல்லது மிக அடிக்கடியோ சளிப் பிடிக்குமானல் உடற்கூறுக் கோளாறுகள், துணைக்காரணமாக அமையக்கூடும். ஆதலால் அவர் காது, மூக்கு, தொண்டை (ENT) வல்லுனரைக் காண்பது நலம்.

திரு. என். பெருமாள், மதுரை.

வினா : தொண்டையில் சதை வளர்ந்திருந்தால் காதில் சீழ் வடியுமா?

விடை :

கிருமி ஆக்கிரமிப்புகளின் விளைவாக, தொண்டையிலுள்ள டான்ஸில், அடினாய்டு முதலிய வடிநீரகத் திசுக்கள் பருப்பதையே, தொண்டையில் சதை வளர்ந்ததாகக் கூறுகிறோம். ஒவ்வொரு இடைச்செவியும் (Middle ear) யூஸ்டேச்சியன் குழாய் மூலம் தொண்டையுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. காதுச் சவ்வின் இரு புறத்திலும் காற்று அழுத்தத்தை அவ்வப்போது சரிக்கட்டவும், இடைச் செவிக்கு வடிகாலாகவும் அது பயன்படுகிறது. அக்குழாயின்வழியாகக் கிருமி ஆக்கிரமிப்பு, தொண்டையிலிருந்து இடைச் செவிக்குப் பரவி, சதை பருத்ததால் வடிகால் அடைபடுமானல் காதில் சீழ் வடியும்.

திரு. ஜி. எஸ். குமார், நாகப்பட்டினம்.

வினா : பெரிய கடைகளிலும் தியேட்டர்களிலும் மின்சாரம் நின்று போனல், தானாக ஒரு விளக்கு எரிகிறதே! அது எப்படி வேலை செய்கிறது?

விடை :

இந்த விளக்கு பாட்டரியின் உதவியால் எரிகிறது. இந்த விளக்கும் பாட்டரியும் சேர்ந்த மின் சுற்று, கடைகளில் நிரந்தரமாக அமைக்கப்பட்டிருக்கும் ஏ. சி. (A. C.) மின்

சுற்ருேடு தொடர்பு படுத்தப்பட்டுள்ளது. ஏ. சி. மின் சாரம் அதன் மின்சுற்றில் தடையின்றி ஓடிக்கொண்டிருக் கும்பொழுது பாட்டரி மின் சுற்றுத் துண்டிக்கப்பட்டிருக் கும். அதனுல் பாட்டரி விளக்கு எரியாது. ஆனுல் ஏ.சி. மின் சுற்றில் மின்சாரம் நின்றுவிட்டால், துண்டிக்கப்பட்டி ருக்கும் பாட்டரி மின் சுற்று ஒரு இணைப்புக் கருவி (Relay) மூலம் தானுக இணைக்கப்பட்டு விடுகிறது. அதனுல் அந்த விளக்கு எரிகிறது. மீண்டும் ஏ. சி. மின்சுற்றில் மின்சாரம் வந்து விட்டால் இணைப்புக் கருவி விடுபட்டுப் பாட்டரி மின்சுற்று மீண்டும் துண்டிக்கப்படுகிறது. அதனுல் அந்த விளக்கு அணைந்து விடுகிறது.

திரு. த. க. நம்பி, நெல்லை.

வினு : **எலும்பு டி பி. (Bone TB) தொற்று நோயா? பாதித்து 5 ஆண்டு கள் ஆகியுள்ள இந்த நோயை வேருடன் நீக்கமுடியுமா? இது மனைவிக்கும் பரவக்கூடுமா? குழந்தைகள் பிறந்தால் குழந்தை களிடத்தும் இந்த நோய் காணப்படுமா? அவர்களுக்காவது தோன்ருமல் இருக்கச் செய்ய வழியுள்ளதா?**

விடை :

எலும்பினுள் தங்கி இருப்பதால், க்ஷயநோய்க் கிருமிகளுக்கு வெளிப்போந்து பிறருக்குத் தொற்றும் வாய்ப்புக் குறைவு. ஆனுல், எலும்பில் நோயுள்ளவர்களுக்கு, நுரையீரலிலும் நோய் இருக்கக் கூடுமாதலால், எக்ஸ் கதிர்ப் படம், கபசோதனை முதலியவை மூலம் அங்கு அந்நோய் இல்லை என்பதை அறிந்த பிறகே மேற்படி முடிவுக்கு வரவேண் டும். பெரும்பாலும் நுரையீரலில் க்ஷயநோய் உள்ளவரிட மிருந்தே மற்றவருக்கு அந் நோய் பரவ ஏதுவாகிறது. சந்ததிகளுக்குப் பிறப்பு மரபு வழியில் (Genetic Transmission) பரவாது. தொற்றக்கூடிய நிலையில் நோயுள்ள தாய் அல்லது மற்ற உறவினர் குழந்தையிடம் நெருங்கிப் பழகு வதாலேயே, குழந்தை அந்நோய்க்கு ஆளாகிறது. பல ஆண்டுகள் நீடித்திருப்பினும் அந்நோய் எந்த உறுப்பிலிருந் தாலும், அதனை வேருேடு களையச் சக்திவாய்ந்த மருந்து களும், சிகிச்சை முறைகளும் உண்டு. விவரங்களுக்குத் தக்க என்புநோய் நிபுணரைச் (Orthopedic Specialist) சந்திக்கவும். நோயாளியுடன் தொடர்பு கொள்பவர் யாவரும் தங்க ளுக்கு நோய் தொற்ருமாலிருக்க B. C. G. வேக்சினேஷன் செய்து கொள்வது அவசியம்.

திரு. எஸ். இலக்குமிகாந்தன், எம்.எஸ்சி.

நாட்டு மக்களுக்கு உணவு அளிக்க இரு பெரு முயற்சிகள் தேவை. ஒன்று, காலி இடங்களாக நிலத்தை விட்டுவைக்காமல், காட்டாறாக நீரை ஓடவிடாமல், சோம்பேறிகளாக மக்களைத் தூங்கவிடாமல் உணவு உற்பத்தியைப் பெருக்குதல். மற்றொன்று, விளைந்த பொருட்களை வீணடிக்காமல் பாதுகாத்து வைத்தல். இவ்விரு துறைகளிலும் நாம் பெருமளவு முன்னேறி இருக்கிறோம். மக்களின் உணவு உட்கொள்ளும் பழக்கங்களையும் மாற்றுதல் வேண்டும். கோதுமை விளைவு அரிசி விளைவைக் காட்டிலும் பன்மடங்கு அதிகமாக இருப்பின், கோதுமையை அரிசிபோல் பயன்படுத்த மக்கள் முன்வர வேண்டும். எலுமிச்சை, ஆப்பிள், வாழைப் பழம், தக்காளி ஆகியவை, அவைகளுக்கான பருவத்தில் அமோகமாக விளைகின்றன. இவற்றை உணவுப் பொருட்களாகப் பக்குவப்படுத்திப் பாதுகாக்க வேண்டும். உணவு படைக்கும் பணியில் ஈடுபட்டுள்ள தொழிற் கூடங்களில் விஞ்ஞான முறைகள் எந்த அளவு பயன்படுத்தப் படுகின்றன என்பதை இக் கட்டுரை வழிக் காண்போம்.

திடீர் ரொட்டி

ரொட்டி சுட ஈஸ்ட் எனப்படும் நுண் உயிர், மாவில் இருக்கவேண்டும். ஈஸ்ட் மூன்று வகைகளில் செயல்படுகின்றது. மாவில் காற்றுத் துளைகளை உண்டாக்கி ரொட்டியின் உள் அமைப்பிற்குக் காரணமாகின்றது. மாவைப் புளிக்கச் செய்து மாவிற்குச் சாராய வாசனையேற்றுகின்றது; மாவினுள் உள்ள புரத இழைகளை (protein fibres) முறையாகப் பின்னி ரொட்டிக்கு மிருதுத் தன்மையைக் கொடுக்கின்றது. ஈஸ்ட் இப்பணிகளைச் செய்யக் குறைந்த அளவு 3 மணி நேரம் தேவைப் படுகின்றது. மேல் நாடுகளில் ரொட்டி சுடுபவர்கள் அதிகாலை 4 மணிக்கு ரொட்டி சுட ஆரம்பித்தால்தான் காலை உணவாக

வாடிக்கைக்காரர்களுக்கு ரொட்டியை அளிக்கமுடியும். தற்பொழுது அரைத்துக் கலக்கும் கருவிகள் பழக்கத்திற்கு வந்துள்ளன. ரொட்டியின் வாசனைக்காக ஈஸ்ட்டைச் சேர்த்தாலும், கலக்கும் கருவிகள் ஈஸ்டிற்குப் பதிலாக ரொட்டியின் உள் அமைப்பையும், மிருதுத் தன்மையையும் தமது சுழல் விசையால் உண்டாக்குகின்றன.

மீன் கட்டிகள்

கடலில் பிடிக்கப்பட்ட மீன்கள் எளிதில் நாற்றமெடுத்துக் கெட்டுவிடுகின்றன. இவை கெடாமல் இருக்கக் குளிர்ந்த பெட்டிகளில் வைக்கிறார்கள். மீனின் தலைப் பகுதியும், வால் பாகுதியும் எருவாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது; உடற் பகுதி மட்டுமே விரும்பி உண்ணப்படுகின்றது. தற்பொழுது மீன்களைப் பிடித்து, தலை, வால் பகுதிகளை நீக்கிவிட்டு உடற் பகுதியை மட்டும் தண்ணீரில் மிதக்கவிடுகிறார்கள். உடற்பகுதி மிதந்து கொண்டிருக்கும் தண்ணீர், பனிக் கட்டிப் பாறையாகக் குளிர்ப் பெட்டிகளில் மாற்றப்படுகிறது. இவ்வாறு உண்டாக்கப்பட்ட மீன் கட்டிகளைப் பெட்டிகளில் அடைத்து வெளி ஊருக்கு அனுப்புகிறார்கள். வாடிக்கைக்காரர்களுக்கு அவர்கள் வேண்டிய அளவிற்குக் கட்டிகளை அறுத்துக் கொடுக்கிறார்கள். ரம்பம் அல்லது கத்தியால் கட்டிகளை அறுக்கும்பொழுது துகள்களாக மீன் சேதமடையாமல் இருக்க, மின்சாரத்தால் செயற்படும் வெட்டும் கருவிகள் (guillotines) உண்டாக்கப்பட்டுள்ளன. இம் மீன் கட்டிகள் பதினைந்து நாட்கள் ஆனாலும் கெடாமல் இருக்கின்றன.

கெடாத பால்

பால் எளிதில் கெட்டுவிடுகின்றது. இதற்கு இரண்டு காரணங்கள் உண்டு. பாலினுள் உள்ள புரதம், சர்க்கரை, பாலாடை, வெண்ணெய் ஆகியவை மனித உடலின் வளர்ச்சிக்கு உதவுவதைப் போல் பாக்டீரியா வளரவும் துணை செய்கின்றன. பாலின் ஈரத் தன்மையும் பாக்டீரியா வளரத் துணை செய்கின்றது. எனவே பால் அதிகமாகக் கிடைக்கும் மேல் நாடுகள், பாலைச் சூடாக்கி, அதிலுள்ள நீரை ஆவியாக வெளியேற்றிப் பால்பொடியைத் தயாரிக்கின்றன. பொது மக்களுக்குப் பால் விற்பனை செய்யும் கூட்டுறவு நிலையங்களும், பாலைச் சூடாக்கிப் பாக்டீரியாக்களைக் கொன்று, பிறகு, சூடாக்கப்பட்ட பாலைக் குளிர்வித்து வீடுகளுக்கு வழங்குகின்றன. இம் முறைக்கு பாய்சர் (pasteurisation) முறை என்று பெயர். ஆனாலும் ஒரு நாளுக்கு மேலாக இப்பாலைப் பயன்படுத்த முடியாது.

தற்பொழுது UHT முறை (Ultra-high Temperature Process) என்ற ஒரு முறை பழக்கத்திற்கு வந்து கொண்டிருக்கிறது. இம் முறையில் பால் அதன் கொதி நிலைக்கும் மேலாகத் திடீர் என்று சூடாக்கப்பட்டு, உடனே குளிர் விக்கப்படுகின்றது. பால் கொதி நிலையில் அதிக நேரம் இல்லாதபடியால் அதன் மணம் அழிவதில்லை. பால் 132°C வெப்பநிலையில் ஒரு நொடி நேரம் வைக்கப்படுகின்றது. பாலை ஒரு நொடி நேரம் சூடேற்றப்பட்ட குழாய்களுள் செலுத்திக் குளிர்ச்சி அடைய வைக்கலாம்; அது முடி

யாவிட்டால், அதிக வெப்பநிலையில் உள்ள நீராவியைப் பாலினுள் ஒரு நொடிநேரம் செலுத்திப் பாலை அதிக வெப்பநிலை அடையச் செய்யலாம். இதற்குப் பிறகு, கிருமிகள் நீக்கப்பட்ட கொள்கலன்களில் பாலைச் சேர்த்து வைக்கலாம். பால்காரர்களின் துணையின்றி இவ்வகைப் பாலை அட்டைப்பெட்டிகளில் அடைத்து வைத்துக்கொண்டு பல நாட்களுக்குப் பயன்படுத்தலாம்.

பொட்டலங்களில் எண்ணெய்

வெண்ணெய், வனஸ்பதி ஆகிய கொழுப்புப் பொருட்கள் கட்டியாகக் கிடைக்கின்றன. இவற்றைக் காகிதப் பொட்டலங்களாகவும் கட்டிவிடலாம். தேங்காய் எண்ணெய், கடலெண்ணெய், மீன் எண்ணெய் ஆகியவை திரவப் பொருட்களாக இருப்பதால் இவற்றைப் புட்டிகளிலோ, டின்களிலோ வாங்கிப் பயன்படுத்துகிறோம். பனிக் காலத்தில் தேங்காய் எண்ணெய் உறைந்து கட்டியாக மாறுவதைப் பார்க்கிறோம். பாட்டில்களில் எண்ணெய் கட்டியாக மாறி வெளியே வர மறுக்கின்றது. பாட்டில்களைச் சூடாக்கினால்தான் எண்ணெயைப் பெறமுடியும். திரவ நிலை எண்ணெய்களின் உள் அமைப்பைப் பார்ப்போமாயின், அவற்றினுள் அதிக இடைவெளிகள் உள்ளன. ஹைட்ரஜன் அணுவை இவ்விடைவெளிகளில் புகுத்துவோம் ஆயின் திரவங்களைக் கட்டிகளாக மாற்றிவிடலாம். எனவே இரசாயனச் சேர்க்கையைத் தூண்டும் நிக்கல் அணுக்களைத் திரவ எண்ணெயில் சேர்த்து, எண்ணெயை ஹைட்ரஜன் வாயு மண்டலத்தில் சூடாக்கினால், அவை கட்டிப் பொருட்களாக மாறுகின்றன. பொட்டலங்களில் கட்டிவைக்கப்பட்ட எண்ணெய்ப் பொருட்களைக் கடைகளில் வாங்க முடியும்.

தாவர இறைச்சி

சோளத்திலிருந்து எடுக்கப்படும் எண்ணெய், மீன் எண்ணெய், பட்டாணியிலிருந்து எடுக்கப்படும் எண்ணெய், தேங்காய் எண்ணெய் ஆகிய பல எண்ணெய்களையும் தகுந்த வாசனைப் பொருட்களுடன் சேர்த்து, உறைய வைத்து வெண்ணையாக மாற்றிவிடுகிறார்கள். இது போலவே, சோயாபீன் எனப்படும் ஒருவகை பெரிய அவரைக் கொட்டைகளை மாவாக அரைத்து, சிலவகைக் காரப் பொருட்களுடன் சேர்த்துப் பாகாக மாற்றலாம். இப்பாகை நுண் துளைகள் வழியே செலுத்தி இழைகளாக மாற்றலாம். இவ்விழைகளைக் குறைந்த அழுத்த நிலையில் மென்மையான திடப் பொருளாக ஒன்று சேர்க்கலாம்; அதிக அழுத்த நிலையில் கடினமான திடப்பொருட்களாக மாற்றலாம். பிறகு இவற்றைக் கொழுப்புப் பொருட்களுள் இட்டுத் தகுந்த மணம் ஊட்டினால் இவை மாமிசப் பொருட்களாக மாறுகின்றன. அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டில் சைவப் பொருட்களால் தயாரிக்கப்பட்ட மாமிசப் பொருட்கள் தற்பொழுது பழக்கத்தில் உள்ளன.

தாவர எரிபொருள்

டின்களில் அடைக்கப்பட்ட பழங்களையும், மாமிசப் பொருட்

களையும், கொழுப்புப் பொருட்களையும் பலரும் பயன்படுத்துகின்றனர். ஒருவகை பாக்டீரியா டின்களில் புகுந்துகொண்டால், உணவுப் பொருட்களை அழித்து ஹைட்ரஜன் வாயுவை வெளியேற்றி விடுகின்றது. இதனால் உணவுப் பொருட்கள் அழுகிப் போன முட்டையின் நாற்றம் பெறுகின்றன. மேலும், வெளியேற்றப்பட்ட ஹைட்ரஜன் வாயு டின்களில் நிரம்பி, அவைகள் வெடிப்பதற்குக் காரணமாகின்றது. இவ்வகை பாக்டீரியா குறித்துப் பல ஆராய்ச்சிகள் நடத்தப்பட்டன. டின்களிலிருந்து அவை வெளியேற்றப்பட்டன. குப்பைத் தொட்டிகளில் இப் பாக்டீரியாவை வளர்த்தால், அவை குப்பைப் பொருட்களை அழிக்கின்றன. அவைகளால் வெளியேற்றப்படும் வாயுப் பொருட்களை எரி பொருளாகப் பயன்படுத்தலாம். சாணத்தை இப் பாக்டீரியாக்களுடன் சேர்த்து, கிராம மக்களுக்குத் தேவையான எரிபொருளை வாயு நிலையில் இத்தாலி நாட்டில் உண்டாக்குகிறார்கள். ஹைட்ரஜன் வாயுவும், நாற்றமும் இல்லாத டின்களே சுத்தமான டின்கள் என்று கண்டறிய இப்பாக்டீரியா வழி செய்துள்ளது.

வாழைப் பழப் பொடி

வாழைப் பழங்கள் இருதயத் துடிப்பைச் சீர்படுத்தும் பாஸ்வர உப்புக்களைக் கொண்டுள்ளன. வாழைப் பழங்களை வெப்ப நாடுகளிலிருந்து அவை விளையாத நாட்டிற்கு அனுப்புவது அவ்வளவு எளிதல்ல. வெப்பநிலை 13°C-க்கு குறைவுபடின் அவை கெட்டு அழிந்துவிடும். அவைகளைக் கப்பல்களிலோ, புகைவண்டிகளிலோ மூட்டைகளாகத் திணிப்போம் ஆயின் அவை பஞ்சாமிர்தமாக அழிந்துபடும். விலை குறைந்த, சுவை மிகுந்த, உடல் நலமளிக்கும் இப் பழங்களைத் தற்பொழுது வாழைப் பழப் பொடியாக மாற்றிப் பல்வேறு இடங்களுக்கும் அனுப்புகிறார்கள். நேந்திர வாழைப் பழத்தின் பொடியைக் குழந்தைகளுக்குக் கொடுக்கும் உணவுப் பொருளாகப் பயன்படுத்துகிறார்கள். அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டில் தக்காளிகளை டிராக்டர் கொண்டு அறுவடை செய்ய எண்ணினார்கள். பொதுவாக, பழங்கள் காய்த்துத் தொங்கும் தக்காளிச் செடிகள் பழங்களின் எடையால் சாய்ந்து விடுகின்றன. தக்காளிச் செடிகள் சாயாமல் இருக்கும் பொருட்டு, குச்சிகளை வைத்துக் கட்டுகிறோம். இக்குச்சிகள் அறுவடையின் வேகத்தைப் பாதிக்கக் கூடும். எனவே, தாவர இயல் நிபுணர்கள், பழங்களின் பளுவால் சாயாமல் நிமிர்ந்து நிற்கும் தண்டுகள் கொண்ட செடிகளை முதலில் உண்டாக்கினர். ஊசி இலை அல்லது மூங்கில் மரங்கள் ஆகியவற்றைப் போல் இச் செடிகள் நேராக நிற்க ஆரம்பித்தன. இவற்றை டிராக்டர்களால் அறுவடை செய்வது எளிதாயிற்று.

கெடாத பழம்

பொதுவாக, விளைந்த காய்கறிகளை விற்பனை செய்யும்வரை சேமித்து வைப்பது கடினமாகின்றது. உருளைக்கிழங்கு, வெங்காயம், கேரட்டு ஆகியவற்றைக் கெடாமல் பாதுகாக்க, இவைகள் வைக்கப்பட்டுள்ள அறைகளுள் சிறிதளவு காமாக் கதிர்கள்

(Gamma Rays) செலுத்தப்படுகின்றன. இக் கதிர்கள் காய்க்கறிகளை அழுக வைக்கும் பாக்டீரியாவை அழித்துவிடுகின்றன. கிறிஸ்துமஸ் நோன்பிற்கு வேண்டிய ஆப்பிள் பழங்கள், வசந்தகால விழாவிற்கு வேண்டிய ரோசா மலர்கள் ஆகியவை இம் முறையால் பாதுகாக்கப் படுகின்றன. குறைந்த காலத்தில் வளர்ந்து பலனளிக்கும் பட்டாணி, ஆரஞ்சு ஆகிய பயிர்களைத் தாவர இயலர் தமது ஆராய்ச்சியால் அளித்துள்ளனர்.

பசுமைப் புரட்சி என்ற சொற்றொடரைக் கேள்விப்படும் பொழுது, இப் புரட்சியை உண்டாக்கியோர் வேளாண்மையில் ஈடுபட்டுள்ளோர் என்று எண்ணுகின்றோம். பசுமைப் புரட்சியில் நேரிடையாக ஈடுபட்டுள்ளோர் வேளாண் குடி மக்கள். ஆனால் அவர்களுக்கு உற்ற துணையாக ஆய்வுக் கூடங்களில் பல விஞ்ஞானிகள் உழைக்கின்றனர். ''உண்டி கொடுத்தோர் உயிர் கொடுத்தோரே'' என்று கூறப்படுகின்றது. உண்டி கொடுத்தோர் இன்னாரென்று தனிப்பட்ட ஒருவரைக் காட்டுவதற்கில்லை. உண்டி கொடுக்கப் பலர் சேர்ந்து ஒரு அணியாக உழைக்கின்றனர்.

பிளாஸ்டிக் இருதயம்

பிளாஸ்டிக் இருதயத்தை விலைக்கு வாங்கும் காலம், இன்னும் ஐந்து ஆண்டுகளில் வரப்போகிறது.

ஜெர்மன் கூட்டாட்சிக் குடியரசில் மேற்கு பெர்லின் நகரிலுள்ள ''வெஸ்ட் எண்ட் மருத்துவ மனை''யில் பேராசிரியர் எமில்புகரில் தலைமையில் இருதய நோய் மருத்துவ நிபுணர்கள் கடந்த 2 ஆண்டுகளாகச் செயற்கை இருதயம் தயாரிப்பது குறித்துத் தீவிரமாக ஆராய்ச்சி நடத்தி வருகின்றனர். சமீபத்தில் ஹாம்பர்க் நகரில் சர்வதேச இரண சிகிச்சை மாநாட்டில், தமது குழுவின் ஆராய்ச்சிப் பணி குறித்துப் பேராசிரியர் எமில்புகரில், விவரமான அறிக்கை வாசித்தார்.

26 ஆடுகளுக்குச் செயற்கை இருதயங்களைப் பொருத்தி ஆராய்ச்சி செய்தனர். செயற்கை இருதயத் துடிப்பை இயக்க, வெளியில் ஓர் இயந்திரம் தேவைப்பட்டது. ஆனால் துரதிர்ஷ்டவசமாகச் செயற்கை இருதயம் பொருத்தப்பட்ட இரண்டு மணி நேரத்தில் ஆடுகள் இறந்து போயின. உடலின் உறுப்புக்கள், அங்குப் பொருத்தப்படுகிற மாற்று உறுப்பினை ஒதுக்கித் தள்ளாமல், ஏற்றுக்கொள்ளத் தக்க வகையில் ''செயற்கைப் பொருளை'' தயாரிப்பதுதான், இன்றைய சிக்கல். இம்முயற்சியில் விஞ்ஞானிகள் வெற்றி பெற்றுவிட்டால், இன்னும் ஐந்தாண்டுகளுக்குள், செயற்கை இருதயம் தயாராகிவிடும். இதனை இயக்குவதற்குத் தேவையான குட்டி இயந்திரத்தையும் மனிதன் வயிற்றில் ஒரு மூலையில் வைத்துவிடலாம். செயற்கை இருதயத்துடன் மனிதன் எவ்விதத் தடங்கலும் இன்றி நடமாடலாம்.

முன் இதழ்த் தொடர்ச்சி

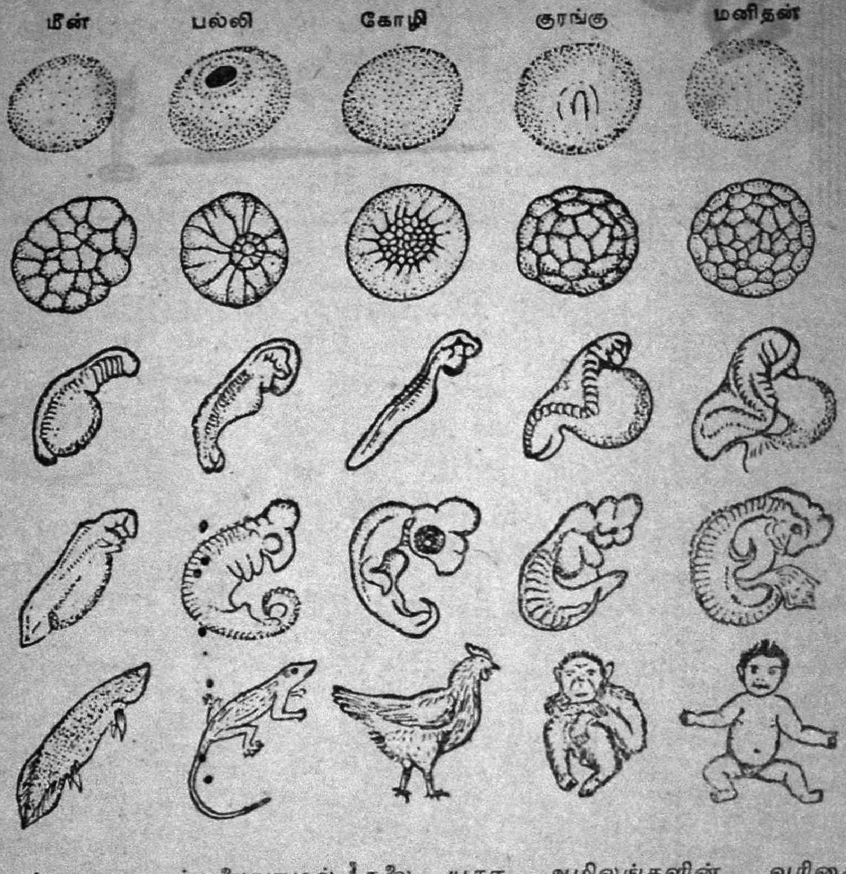
மனித இனம் தோன்றல்

இவ் வினவெழுச்சியின் முன்னேற்றம் காரணமாக ஐந்து லட்சம் ஆண்டுகளுக்குமுன் நிலப்பரப்பில் மனித இனம் தோன்றியதாக மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. இன்று நிலவும் நுண்ணுயிர்கள் முதல், தாவரங்கள், விலங்குகள் மற்றும் மனிதன் ஈறுகவுள்ள எல்லா உயிரினங்களும், தொடக்ககாலத்தில் ஒற்றைச்செல் உயிரணுவிலிருந்து செழித்து ஓங்கியுள்ள உயிரின எழுச்சி மரத்தின் பல லட்சம் கிளைமுடிகளேயாகும். இவ் வினவெழுச்சி இன்னும் தொடர்ந்து வளர்ந்துகொண்டேதான் இருக்கிறது. பூமியின்மேல் பயணம் செய்யும்போது நாம் எப்படி அதன் பரப்பின் வளைவை உணருவதில்லையோ, அதுபோலவே, இனவெழுச்சியின் செலவும் புலனுக் கெட்டிய காலவரையில் தென்படுவதில்லை.

மனித உயிரின் வளர்ச்சியும் இடர்களும்

இன்னும், மனித உயிர் தாயின் கருப்பையில் ஒரு செல் நிலையிலிருந்தே தன் வாழ்வைத் தொடங்குகிறது. அந்த ஒரு செல்லின் சந்ததிகளே 40 வாரங்களில் ஒரு மனிதக் குழந்தையை உருவாக்குகின்றது. கூறுபாடுகளின் எண்ணிக்கை உயர உயர செல்களில் வேறுபாடுகள் (differentiations) தோன்றிப் பல திசுக்கள் (Tissues) உருவாகின்றன. பல திசுக்களின் கூட்டுறவு ஒரு உறுப்பையுண்டாக்கும். பல உறுப்புக்களின் கூட்டுத் தொகுதியே தனித்த உயிர்ச் சீவனாகும் (Individual organism). இங்குக் கூறப்பட்ட "வேறுபாடுகளுக்கும் உயிரினஎழுச்சியில் கூறப்பட்ட "மாறுபாடுகளுக்கும்" (Mutation) ஒரு முக்கிய வேற்றுமை உண்டு. முன்னது பதிவு செய்யப்பட்ட முன்னறிவின் (Recorded information) படி நடைபெறுகிறது. பின்னதோ தற்செயலாய் நிகழ்ந்து சூழ்நிலை நிலவரங்களால் போற்றி வளர்க்கப்பட்டது. எனவேதான் பல யுகங்களின்

சாதனையைக் குறுகிய காலத்தில் கருப்பையண்டத்து உயிர் செய்து முடிக்கிறது. மனித இனம் எழக் காரணமான பல சிறப்புக்களும் ''ஜீன்'' (Gene) என்ற குறியீடு (Code) களாக ''குரோமோசோம் என்ற நூக்கிளியப்புரத வடத்தில் அவ்வப்போது பொறிக்கப் பெற்று, உருக்குலையாமல் தலைமுறை தலைமுறையாகத் தாண்டி வந்துள்ளது. மனித இனம் உருவாவதற்கு வேண்டிய குறியீடுகள் மட்டுமன்றி, ஒரு தனிமனிதன் தன் மூதாதையரிடமிருந்து பெறும் குணச்சிறப்பு மற்றும் குறைபாடுகளும் இவ்வாறே



குறியீடுகளாகக் குரோமோசோம் வடங்களில் பதிவாகியுள்ளன. இவற்றின் தன்மைகளே ஒரு தனிமனிதனுடையயாக்கை நிலைமைக்குக் (Contribution) காரணமாகின்றது. ஜீன் வரிசையில் உள்ள குறைபாடுகளும் ஜீன்களுக்குள் அமைந்துள்ள நூக்கிளியகா அமிலங்களின் வரிசைக் கோளாறும் பாரம்பரியமாக வாய்க்கும் கோணல்களுக்கும், நோய்களுக்கும் (Heriditary difor-mities and diseases) காரணமாகின்றன. கரு வளரும்போது, குரோமோசோம்களில் தற்செயலாய் ஏற்படும் மாறுபாடுகள்

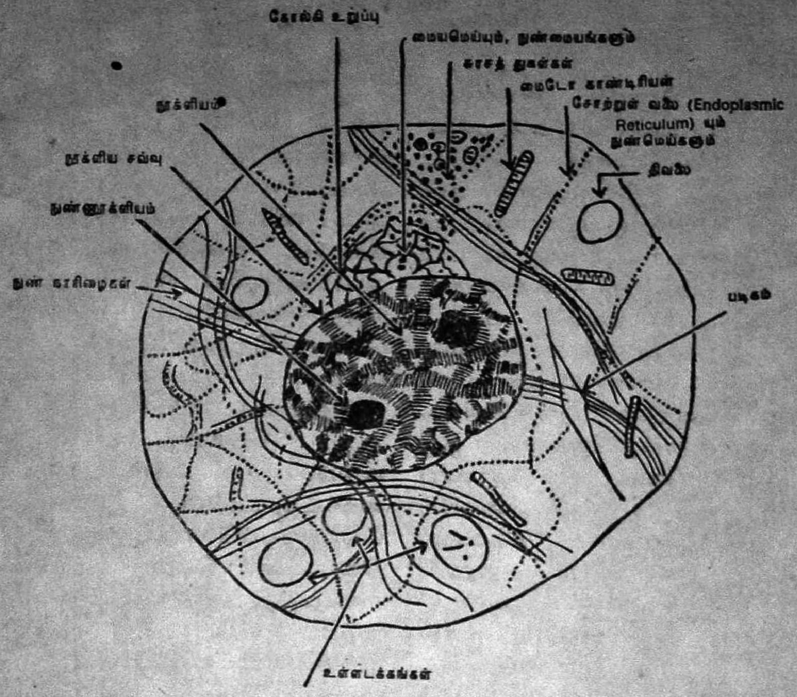
மட்டுமன்றிக் கருவுற்ற தாய்க்கு உண்டாகும் வைரஸ் நோய்கள் அவள் உண்ணும் மருந்துகள் மற்றும் அவளைத் தாக்கும் எக்ஸ் கதிர் போன்ற ஊடுருவும் கதிர்கள் முதலியனவும் வளரும் கருவின் குரோமோசோம்களில் குறைபாடுகளை உண்டுபண்ணும். அதன் விளைவாகப் பிறவிக் கோணல்களும் நோய்களும் வாய்க்கின்றன. உயிரற்றனவும், உயிருள்ளவையுமான பலவகைப் பொருள்களும், சட சக்திகளும், உடலைக் கரு வாழ்வின் போதும், பிறக்கும் போதும், அதன் பின்னர் உள்ளளவும் புறத்திருந்து தாக்கிய வண்ணம் நிலவுகின்றன. அதன் விளைவாகப் பலவகைத் துன்பங்களும் நோய்களும் உண்டாகின்றன. உணவுப் பொருள்களின் குறைபாடுகள், பற்றுக்குறை நோய்களை (Defiency disease) உண்டு பண்ணுகின்றன. வயது முதிர முதிர, செல்கள் நசிவுற்று, உறுப்புகள் சீர்கெட்டு, நசிவு நோய்கள் (Degenerative disorders) உண்டாகக் காரணமாகிறது. பலவகை செல்கள், திசுக்கள், மற்றும் உறுப்புக்கள் ஒன்றுக்கொன்று இணைந்தவாறு செயல்பட்டு, உயிரின் கூட்டு நலனைக் காக்குமாறு கட்டுப்படுத்தி வரும் உட்சுரப்பி மண்டலம், நரம்பு மண்டலம் ஆகியவற்றின் நலிவுகள் பலவகை நோயை உண்டுபண்ணுகின்றன. மனித இனத்திற்குத் தனிச் சிறப்பளித்துள்ள உளத்தைப் பற்றிய நோய்கள் பல உண்டு. செல்கள் கட்டுக்கடங்காமல் பெருகுவதால் பயனற்ற புதுத் திசுக்கள் தோன்றி உயிரையே பறிக்கக்கூடிய வளரக் புத்து நோய்கள் (Neoplasms) காரணமாகின்றது. இந் நோய்களுக்கு இரையாகாமல் தப்பினுலும் மரணத்தை வெல்ல முடியாது. ஏனெனில் நரம்பு செல்கள் கூறுபாடொழிந்தவை யல்லவா? உயிர்த்தல் தொழில்களைக் கட்டுப்படுத்தும். அவை முதிர்ந்து நசியும்போது, மரணம் திண்ணம்.

2. செல்களும் திசுக்களும்

செல், உயிரின் அடிப்படை அலகு (Unit) என்று கூறினேம் அல்லவா? செல்களை நாம் காண இயலாது. ஏனென்றல் அவை மிக நுண்ணியவை. அவற்றின் பரிமாணம் மைக்ரான்களால் அளக்கப் பெறுகின்றது. ஒரு மைக்ரான் (μ) என்பது ஒரு மில்லி மீட்டரில் ஆயிரத்தில் ஒரு பங்கு. அண்டாசயத்தில் (Ovary) உள்ள முட்டை (Ovum) மிகப் பெரிய செல்லாகும். அதன் விட்டம் 120μ. சிவப்பு இரத்த அணுக்களின் விட்டம் 7 அல்லது 8μ. இவ்வளவு நுண்ணிய செல்களை நுண்ணேக்கியின் உதவிகொண்டுதான் காண முடியும். அப்படிப் பார்த்தாலும், செல்லின் உள்ளுறுப்புக்கள் நன்கு புலப்பட வேண்டுமானல், தக்க சாயங்களை (Stains) ஏற்றிக் காணவேண்டும். அவ்விதங்களில் ஆராயுங்கால், செல்லில் கீழ்க் கண்ட உறுப்புகள் புலனாகும். (படம் பார்க்க-2-1)

1. செல் நூக்கிளியம்

செல்லினுட் காணும் அடர்ந்த கோளம் நூக்கிளியம் எனப்படும். அதனைச் சுற்றிலும் ஒரு சவ்வு உண்டு. நூக்கிளியத்தினுள் வட்டமான அல்லது பல்கோண உருவில் அமைந்த பெரும்புள்ளிகள் தென்படும். அவற்றினை நுண் நூக்கிளியங்கள் என்பர். நூக்கிளியத்தில் சாயங்களை (Basic Dyes) ஏற்கும் குரோ



படம் 2-1

மாடின் என்ற பொருள் பெரும்பான்மை. அப் பொருள் D. N. A. நூக்கிளியகா அமிலங்களால் ஆக்கப்பெற்றவை. எனவே நூக்கிளியம், செல்கூறுபாடுகளில் முதன்மை வகிக்கும் உறுப்பாகும். பொறிக்கப்பட்டுள்ள ஜன்மிய மற்றும் பாரம்பரியத் தன்மைகள் (Genetic & Hereditory) கெடாமல் செல்கள் பெருகிவர நூக்கிளியக் கூறுபாடுகள் (Nuclear division) கெடாமல் காரணமாகின்றன. குறியீடுகளாகத் தகவல்கள் உதவுவதன் மூலம் நூக்கிளியம் செல்லின் ஆக்க (Synthetic) வேலைகளில் இடம் பெற்றுள்ளது.

2. செற்சோறு (Cytoplasm)

நூக்கிளியத்தைச் சுற்றிலுமுள்ள பசைப்பொருள் செற்சோறு எனப்படும். தெள்ளிய செற்சோற்றினூடே சிலசிற்றுருப்புக்கள் (Organelles) தென்படுகின்றன. நூலிழைத் துண்டுகள் போன்று காணப்படுவன மைட்டோகாண்டிரியன்கள். அவற்றைச் செல்லின் விசைமனைகள் (Power Houses) என்பர். ஏனெனில் இவற்றின்கண், உணவின் இறுதிப் பொருள்களாகிய குளுகோஸ், அமினோ அமிலங்கள், கொழுப்பமிலங்கள், கிளிசரால் முதலியவை காற்றிலிருந்து கொணரப்படும் ஆக்சிஜனுடன் கூடித் தம்முள் அடங்கியுள்ள முழுச் சக்தியையும் வெளிவிடுகின்றன. விடப்படும் சக்தியானது அடினோசின் த்ரை-ஃபாஸ்ஃபேட் என்னும் பொருளில் சேமனம் (Storage) பெறுகின்றது.

மைட்டோகாண்டிரியன்களைத் தவிர வலைபோன்ற தடுப்புக்களும் அவற்றினூடே மைக்ரோசோம்கள் (Microsomes) என்ற சின்னஞ்சிறு கோளங்களும் காணப்படுகின்றன. இக் கோளங்கள் செல்லுக்குத் தேவையான புரதப்களை உண்டாக்குவதில் ஈடுபட்டுள்ளன. அப் புரதங்களிற் சில உருவமைப்புக்குதவும் புரதங்களாகவும் (Structural proteins) மற்றவை ''என்சைம்'' களாகவும் பயன்படுகின்றன. நூக்கிளியத்தின் ஒரு துருவத்தையடுத்து ஒரு தெளிந்த கோளம் காணப்படும். அதனைச் செல்மையம் அல்லது மையமெய் (Cell centre or Centrosome) என்பர். அதனுள் இரண்டு புள்ளிகள் உண்டு. அவற்றை நுண்மையங்கள் என்பர். இச் சிற்றுறுப்பு, நூக்கிளியக் கூறுபாட்டில் பெரும் பங்கேற்கின்றது. மையமெய்யைச் சுற்றிலும் 'கோல்கி வலை' (Golgi Net) என்ற வலை போன்ற சிற்றுறுப்பு உண்டு. அதன் பணி என்ன என்பது திட்டவட்டமாகத் தெரியவில்லை. சில செல்களில் காணப்படும் சுரச நுண்மணிகள் (Secretory granules) கோல்கி வலையில் உண்டுபண்ணப் பெறுகின்றன என்று சிலர் கருதுகின்றனர். மேற்கூறிய செல் சிற்றுறுப்புக்களையன்றிப் பல்வேறு உள்ளடக்கங்களும் நாரிழைகளும் (Fibrils), படிகங்களும் (Crystals) காணப்படக் கூடும். புரதங்கள், கார்போஹைட்ரேட்டுகள் அல்லது கொழுப்புப்பொருள்கள் நிறைந்த திவலைகளும் தென்படும். அவை ஊட்டத்திற்காகக் கொணரப்படும் உணவுப் பொருள்களாக இருக்கலாம்; அல்லது செல் ஆக்கும் உற்பத்திப் பொருள்களாகவும் இருக்கலாம்.

(தொடரும்)

செய்திகள்

லண்டன், நவம்பர் 3.

இந்தியப் பிரதமர் இந்திரா காந்திக்கு ''டாக்டர் ஆப் சிவில் லா'' என்ற கௌரவ டாக்டர் பட்டத்தை நேற்று ஆக்ஸ்போர்டு சர்வகலாசாலை வழங்கியது. சர்வகலாசாலையின் வேந்தரான முன்னாள் பிரதமர் திரு. மாக்மில்லன் இந்தப் பட்டம் வழங்கினார்.

டோக்யோ, நவம்பர் 3.

ஒரே சமயத்தில் குரலையும் எழுத்தையும் அனுப்பக் கூடிய புதுமையான டெலிபோன் ஒன்று ஜப்பானில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டிருக்கிறது. ஜப்பான் வெளி நாட்டு வானொலி கேபிள் ஆராய்ச்சி மேம்பாட்டு நிலையத்தின் நிபுணர்கள் இந்த சாதனையைப் புரிந்துள்ளனர்.

உன்னத உழைப்பில்
முன்னணியில் நிற்பவை
B M F
'பாலசுப்ரமணியா'
பம்புகள்-மோட்டார்கள்-மாஞ்ஜே பிளாக்குகள்
பாலசுபரமணியா பவுண்டரி
பட்டேல் ரோடு
கோயமுத்தூர்-9
"RUNWELL"
Nalin-BF 254 A-TM

Sri Ranga Vilas Ginning & Oil Mills

POST BOX No. 1324

COIMBATORE 18

Phone : 24151

Grams : 'OILMILLS'

Telex : 042/344

★

Manufacturers of :

GROUNDNUT OIL & CAKE

COTTON & COTTON SEEDS

COTTON SEED OIL &

COTTON SEED CAKE

● ●

SUPPLIERS :

IN INDIA & ABROAD

EDIBLE QUALITY GROUNDNUT MEAL IS OUR SPECIALITY

Edible Groundnut Meal is being Produced in one of the Plants Provided by "UNICEF"

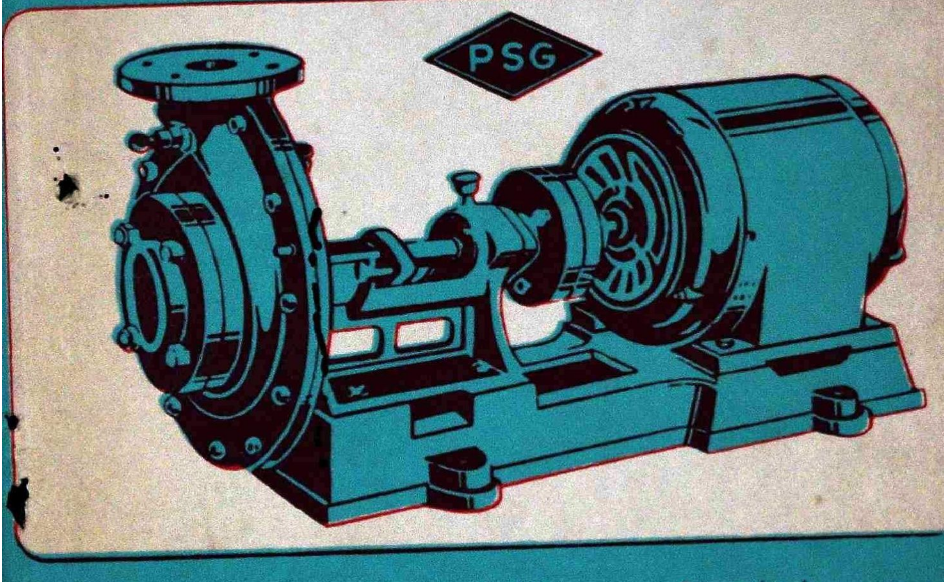
Solvent Extraction Plant is Under Erection

விவசாயிகள் PSG பம்புகளையே தேர்ந்தெடுக்கின்றனர்...

முக்கிய காரணம் PSG பம்புகள் நம்பகமானவை; சிக்கனத்திற்குப் பெயர் பெற்றவை.

நாடு முழுவதும் பிரசித்தமான இப்பம்புகள் 40 வருடங்களுக்கு மேலான ஆராய்ச்சியின் விளைவு; வளர்ச்சியின் பிரதிபலிப்பு. இவைகள் சிறந்த டெக்னீஷியன்களால் நவீன இயந்திரங்களின் உதவியுடன் உயர்தரப் பொருள்களைக் கொண்டு தயாரிக்கப்படுகின்றன.

விவசாயிகள் மற்றும் தொழிலதிபர்கள், நீடித்த, திறமையான உழைப்பிற்கு PSG பம்புகளையே நாடுகின்றனர்.



தரக்கட்டுப்பாடுகளைக் கடைப்பிடித்து தயாரிப்பவர்கள்:

PSG
இண்டஸ்ட்ரியல் இன்ஸ்டிட்யூட்

கோயமுத்தூர்-4 தென் இந்தியா

பதிவு எண் M. 5306 கலைக்கதிர் டிசம்பர் 1971
(இலங்கையில் செய்தி இதழாகப் பதிவு செய்யப்பெற்றுள்ளது)

அச்சிட்டோர்: கலைக்கதிர் அச்சகம், கோவை 18
அட்டைப்படம் அச்சிட்டோர்: □ DPV பிரிண்டர்ஸ் □ கோவை 18